A. obst.
47 f - 2
Scanzoni, F. W.,

Lehrbuch

der

Geburtshilfe

von

Friedrich W. Scanzoni,

Doctor der Medicin und Chirurgie, Magister der Geburtshilfe, a. ö. Docenten der Gynäcologie, ordinirendem Arzte der Abtheilung für Frauenkrankheiten im k. k. allgemeinen Krankenhause, emeritirtem Assistenten und Secundar-Geburtsarzte in der k. k. Gebäranstalt in Prag, Mitgliede der Gesellschaft für Geburtskunde zu Berlin.

Bayerische Staatsbibliothek München

II. Band.

Mit 39 in den Text eingeschalteten Holzschnitten.

Wien, 1850.

Bei L. W. Seidel.

172.1

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Inhalt.

IV. Abtheilung.

	Seite
Physiologie der Geburt	1
I. Abschnitt. Definition und Eintheilung der Geburt	3
II. Abschnitt. Die gesundheitsgemässe Geburt	4
I. Capitel. Bedingungen der gesundheitsgemässen Geburt	—
II. Capitel. Betrachtung der austreibenden Kräfte	6
I. Artikel. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter	—
I. Die Gebärmutter im unthätigen Zustande ihres Muskelapparates	—
II. Der Einfluss des cerebrospinalen und des sympathischen Nervensystems auf die Bewegungen	9
III. Welcher Gattung der Bewegungen (Reiz- oder Reflexbewegungen) gehört jene der Muskelfasern des Uterus an?	11
IV. Wodurch werden die Contractionen des Uterus hervorgerufen? Was stellt die nächste Ursache des Eintrittes der Geburt dar?	13
V. Mechanik der Contractionen des Uterus	18
VI. Erweiterung der Muttermundsöffnung	20
VII. Der Blasensprung und dessen Einfluss auf die Wehenthätigkeit	21
VIII. Die Art der Verbreitung der Contractionen auf die einzelnen Gegenden des Uterus	22
IX. Die Richtung der Contractionen des Uterus	25
X. Formveränderung des Uterus während der Wehe	26
XI. Der Wehenschmerz	27
XII. Die Wehenpause — die Periodicität der Contractionen	31
Resumé	32
II. Artikel. Die Contractionen der Bauchpresse	34
III. Artikel. Die Contractionen der Vagina	36
III. Capitel. Der Mechanismus der Geburt	37
I. Artikel. Eintheilung der Kindeslagen	38
I. Kindeslagen — *Presentations*	—
1. Verticale Lagen	—
a) Kopflagen	39
α) Schädellagen (Hinterhaupts-, Scheitel- und Stirnlagen)	—
β) Gesichtslagen (Nasen-, Augen-, Mundlagen u. s w)	—
b) Beckenlagen (vollkommene und unvollkommene Fusslagen, Steisslagen u. s. w.)	40
2. Querlagen (Hals-, Schulter-, Brust-, Bauch- und Seitenbeckenlagen)	—

	Seite
II. Kindesstellungen — *Positions*	41
Tabelle der Kindeslagen, ihrer Stellungen und Unterarten	43
II. Artikel. Diagnose der einzelnen Kindeslagen und Stellungen	—
I. Aeussere Untersuchung	44
a) Die Besichtigung des Unterleibes	—
Unterscheidung der Längen- und Querlagen	—
Unterscheidung der Kopf- und Beckenlagen	—
b) Aeussere Untersuchung mittelst des Tastsinnes	—
Unterscheidung der Quer-, Kopf- und Beckenlagen	45
Unterscheidung der Schädelstellungen	—
Unterscheidung der Becken- und Querstellungen	—
Unterscheidung der Unterarten der Querstellungen	—
c) Die Auscultation als Mittel zur Diagnose der Kindeslagen	46
Unterscheidung der Kopf- und Beckenlagen	—
Unterscheidung der Becken- und Querlagen	47
Unterscheidung der Kopf- und Querlagen	—
Unterscheidung der Unterarten	—
1. bei den Schädellagen	—
2. bei den Gesichtslagen	49
3. bei den Steiss- und Fusslagen	50
4. bei den Querlagen	51
Schlusssätze	—
II. Innere Untersuchung	52
A. Diagnose des vorliegenden Kopfes	—
1. Unterscheidung der Schädel- und Gesichtslagen	53
a) Diagnose der Schädellagen	—
b) Diagnose der Gesichtslagen	54
2. Diagnose der einzelnen Schädellstellungen	55
a) Erste Schädelstellung	—
Bei beginnender Feststellung des Schädel im Beckeneingange	—
Bei längerem Verweilen im Becken	57
Das Hinterhaupt nach vorne	—
Das Hinterhaupt nach hinten	58
Bleibende quere Stellung	—
b) Zweite Schädelstellung	—
Bei beginnender Feststellung	—
Bei tieferem Herabgetretensein	—
Das Hinterhaupt nach vorne	—
Das Hinterhaupt nach hinten	59
Quere Stellung	—
3. Relative Frequenz der einzelnen Schädelstellungen	—
4. Diagnose der einzelnen Gesichtsstellungen	61
a) Erste Gesichtsstellung	—
Beim Eintritte in den Beckeneingang	—
Beim tieferen Eindringen (die Stirne links)	—

Seite
Am *Tuberculum ileo-pectineum* 61
In der Mitte der *Linea innominata* 62
In der Gegend der *Synchondrosis sacro-iliaca* . . . —
b) Zweite Gesichtsstellung (die Stirne rechts mit denselben Modificationen) —
5. Frequenz der einzelnen Gesichtsstellungen 63
B. Diagnose des vorliegenden Beckenendes (Steiss-, Fuss- und Knielagen) . 64
1. Diagnose der einzelnen Steissstellungen 65
a) Erste Steissstellung —
α) Erste Unterart 66
β) Zweite Unterart —
b) Zweite Steissstellung —
α) Erste Unterart —
β) Zweite Unterart 67
2. Diagnose der einzelnen Fussstellungen —
3. Frequenz der Steiss-, Fuss- und Kniestellungen und ihrer Unterarten . —
C. Diagnose der Querlagen 68
1. Diagnose der einzelnen Stellungen 70
2. Diagnose der Unterarten —
3. Frequenz der Querlagen, ihrer einzelnen Stellungen und Unterarten . 71
III. Artikel. Aetiologie der verschiedenen Kindeslagen und Stellungen . —
a) Kopflagen . —
1. Uebergewicht der Schädel- über die Gesichtslagen 72
2. Häufigere Wendung des Rückens des Kindes nach der linken Mutterseite 74
3. Ueberwiegende Frequenz der Stellung des Längendurchmessers des Schädels im rechten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges 75
b) Steiss-, Fuss- und Knielagen und ihre Stellungen 76
c) Querlagen . 78
IV. Artikel. Verlauf des Geburtsactes mit Rücksicht auf die einzelnen Lagen und Stellungen des Fötus —
A. Allgemeine Betrachtungen über die Mechanik des Geburtsactes —
Regeln des Geburtsmechanismus im Allgemeinen 79
1. Fähigkeit der Kindestheile zum Geburtsmechanismus . . —
2. Durchtritt in der Führungslinie des Beckens 80
3. Tieferer Stand der einen Hälfte des durchtretenden Kindestheiles . —
4. Eintritt des Kindestheiles mit seinem längsten Durchmesser in die längsten der verschiedenen Beckenräume . . —
B. Geburtsmechanismus bei den Schädellagen 81
Regelmässige Bewegungen —
1. Heruntersteigen —

	Seite
II. Kindesstellungen — *Positions*	41
Tabelle der Kindeslagen, ihrer Stellungen und Unterarten	43
II. Artikel. Diagnose der einzelnen Kindeslagen und Stellungen	—
I. Aeussere Untersuchung	44
a) Die Besichtigung des Unterleibes	—
Unterscheidung der Längen- und Querlagen	—
Unterscheidung der Kopf- und Beckenlagen	—
b) Aeussere Untersuchung mittelst des Tastsinnes	—
Unterscheidung der Quer-, Kopf- und Beckenlagen	45
Unterscheidung der Schädelstellungen	—
Unterscheidung der Becken- und Querstellungen	—
Unterscheidung der Unterarten der Querstellungen	—
c) Die Auscultation als Mittel zur Diagnose der Kindeslagen	46
Unterscheidung der Kopf- und Beckenlagen	—
Unterscheidung der Becken- und Querlagen	47
Unterscheidung der Kopf- und Querlagen	—
Unterscheidung der Unterarten	—
1. bei den Schädellagen	—
2. bei den Gesichtslagen	49
3. bei den Steiss- und Fusslagen	50
4. bei den Querlagen	51
Schlusssätze	—
II. Innere Untersuchung	52
A. Diagnose des vorliegenden Kopfes	—
1. Unterscheidung der Schädel- und Gesichtslagen	53
a) Diagnose der Schädellagen	—
b) Diagnose der Gesichtslagen	54
2. Diagnose der einzelnen Schädellstellungen	55
a) Erste Schädelstellung	—
Bei beginnender Feststellung des Schädel im Beckeneingange	—
Bei längerem Verweilen im Becken	57
Das Hinterhaupt nach vorne	—
Das Hinterhaupt nach hinten	58
Bleibende quere Stellung	—
b) Zweite Schädelstellung	—
Bei beginnender Feststellung	—
Bei tieferem Herabgetretensein	—
Das Hinterhaupt nach vorne	—
Das Hinterhaupt nach hinten	59
Quere Stellung	—
3. Relative Frequenz der einzelnen Schädelstellungen	—
4. Diagnose der einzelnen Gesichtsstellungen	61
a) Erste Gesichtsstellung	—
Beim Eintritte in den Beckeneingang	—
Beim tieferen Eindringen (die Stirne links)	—

	Seite
Am *Tuberculum ileo-pectineum*	61
In der Mitte der *Linea innominata*	62
In der Gegend der *Synchondrosis sacro-iliaca*	—
b) Zweite Gesichtsstellung (die Stirne rechts mit denselben Modificationen)	—
5. Frequenz der einzelnen Gesichtsstellungen	63
B. Diagnose des vorliegenden Beckenendes (Steiss-, Fuss- und Knielagen)	64
1. Diagnose der einzelnen Steissstellungen	65
a) Erste Steissstellung	—
α) Erste Unterart	66
β) Zweite Unterart	—
b) Zweite Steissstellung	—
α) Erste Unterart	—
β) Zweite Unterart	67
2. Diagnose der einzelnen Fussstellungen	—
3. Frequenz der Steiss-, Fuss- und Kniestellungen und ihrer Unterarten	—
C. Diagnose der Querlagen	68
1. Diagnose der einzelnen Stellungen	70
2. Diagnose der Unterarten	—
3. Frequenz der Querlagen, ihrer einzelnen Stellungen und Unterarten	71
III. Artikel. Aetiologie der verschiedenen Kindeslagen und Stellungen	—
a) Kopflagen	—
1. Uebergewicht der Schädel- über die Gesichtslagen	72
2. Häufigere Wendung des Rückens des Kindes nach der linken Mutterseite	74
3. Ueberwiegende Frequenz der Stellung des Längendurchmessers des Schädels im rechten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges	75
b) Steiss-, Fuss- und Knielagen und ihre Stellungen	76
c) Querlagen	78
IV. Artikel. Verlauf des Geburtsactes mit Rücksicht auf die einzelnen Lagen und Stellungen des Fötus	—
A. Allgemeine Betrachtungen über die Mechanik des Geburtsactes	—
Regeln des Geburtsmechanismus im Allgemeinen	79
1. Fähigkeit der Kindestheile zum Geburtsmechanismus	—
2. Durchtritt in der Führungslinie des Beckens	80
3. Tieferer Stand der einen Hälfte des durchtretenden Kindestheiles	—
4. Eintritt des Kindestheiles mit seinem längsten Durchmesser in die längsten der verschiedenen Beckenräume	—
B. Geburtsmechanismus bei den Schädellagen	81
Regelmässige Bewegungen	—
1. Heruntersteigen	—

Seite

2. Drehung um die Querachse — Beugung 81
3. Innere Drehung um die senkrechte Achse —
4. Zweite Drehung um die Querachse — Streckung 82
5. Aeussere Drehung um die senkrechte Achse —
Abweichungen . 83
Betrachtung der Bewegungen bei den Unterarten 84
a) Erste Schädelstellung —
I. Regelmässige Bewegung —
II. Abweichende Bewegung des nach hinten gewendeten Hinterhauptes 86
Drehung nach vorne 87
Verbleiben nach hinten 89
III. Durchtritt in querer Richtung 90
b) Zweite Schädelstellung 91
C. Geburtsmechanismus bei den Gesichtslagen 92
Regelmässige Bewegungen —
1. Streckung . 93
2. Herabtreten und Wendung gegen die vordere Beckenwand —
3. Drehung um die senkrechte Achse —
4. Beugung . 94
5. Aeussere Drehung —
Betrachtung der Bewegungen bei den Unterarten —
a) Erste Gesichtsstellung —
b) Zweite Gesichtsstellung 96
D. Geburtsmechanismus bei den Steiss-, Fuss- und Knielagen . . —
Analogie mit dem Durchtritte der Schultern bei Kopfgeburten . 97
Allgemeine Regeln —
Betrachtung der Bewegungen bei den Unterarten 98
a) Erste Steissstellung —
b) Zweite Steissstellung 100
Durchtrittsweise des Kopfes —
I. Eintritt in querer Richtung und regelmässige Drehung —
II. Beibehaltung der Richtung des Gesichtes nach vorne und rechts —
1. Stehenbleiben des Kinnes über dem rechten horizontalen Schambeinaste 101
2. Herabtreten des Gesichtes (der Stirne) hinter der vorderen Beckenwand (unter den Schambogen) . —
3. Wendung des Gesichtes nach der entgegengesetzten Seite 102
E. Geburtsmechanismus bei den Querlagen —
a) Die Selbstwendung 103
b) Die Selbstentwicklung 104
V. Artikel. Prognose für Mutter und Kind mit Rücksicht auf die einzelnen Lagen und Stellungen des Letzteren 107
Schädellagen . —

Seite

Gesichtslagen . 107
Beckenlagen . —
Schädel- und Gesichtsstellungen 108
Beckenstellungen 109
Querlagen . —

IV. Capitel. Reihenfolge der bei einer gesundheitsgemässen Geburt auftretenden objectiven und subjectiven Erscheinungen — Geburtsperioden 110

1. Vorbereitungsperiode 111
Dauer . —
Veränderungen an den Genitalien —
Subjective Erscheinungen —
2. Eröffnungsperiode —
Vorhersagende Wehen 112
Erweiterung des Muttermundes und begleitende Erscheinungen . . . —
Blasensprung 113
Dauer . 114
3. Austreibungsperiode —
a) Austreibung des Kindes —
Aussetzen der Contractionen —
Geburtswehen im engeren Sinne —
Herabtreten und Einschneiden des vorliegenden Kindestheiles . . 115
Schüttelwehen 116
Austritt des vorliegenden Kindestheiles und des übrigen Rumpfes —
Dauer —
b) Austreibung der Nachgeburt —
Loslösung der Placenta —
Nachgeburtswehen —
Eintritt der Nachgeburt in die Scheide 117
Dauer —
Entfernung der Nachgeburt aus der Scheide —

V. Capitel. Die Zwillingsgeburt 118
Dauer . —
Zeichen der Gegenwart einer zweiten Frucht nach Ausstossung der ersten —
Lage der beiden Früchte 119
Verlauf . —
Prognose 120

VI. Capitel. Verhaltungsregeln bei gesundheitsgemässer Geburt . . . —
I. Artikel. Allgemeine Verhaltungsregeln für den zu einer Gebärenden gerufenen Arzt —
1. Ueberzeugung von dem wirklichen Eintritte des Gebäractes . . . —
2. Ermittlung der Geburtsperiode 122
3. Erforschung der Lage und Stellung des Kindes 123
4. Bestimmung des Lebens oder Todes der Frucht —
5. Prüfung der Beschaffenheit der harten und weichen Geburtswege . —
6. Herbeischaffung der nöthigen Geräthschaften und Mittel —

Seite
7. Herrichtung des Geburtsbettes 125
8. Berücksichtigung der Bekleidung der Gebärenden —
9. Vorschriften in Bezug auf die Beschaffenheit, Räumung u s. w. des Gemaches . 126
10. Sorge für Entleerung des Mastdarmes und der Blase —
11. Bestimmung der Nahrung —
II. Artikel. Verhaltungsregeln für die einzelnen Geburtsperioden . . . —
1. Vorbereitungsperiode —
2. Eröffnungsperiode 127
Allgemeine Regeln —
Zeitpunct des Zubettelegens 128
Verhinderung des Mitpressens —
Vermeidung jeder Beschleunigung des Geburtsactes —
Verhalten beim Blasensprunge 129
3. Austreibungsperiode —
Untersuchung —
Ueberwachung des Mitpressens —
Zweckmässige Lagerung der Gebärenden 130
Unterstützung des Dammes 131
Verfahren bei Umschlingung der Nabelschnur 133
Vollendung der Geburt —
Besorgung des Neugebornen 134
Abnabelung —
Hinwegnahme der Nachgeburt 135
III. Artikel. Verhaltungsregeln bei Gesichts-, Steiss- und Fusslagen . . 136
1. Verhaltungsregeln bei Gesichtslagen —
Vermeidung jedes vorzeitigen activen Einschreitens 137
Zweckmässige Lagerung —
Vorbereitung auf eine mögliche Entstellung des Gesichtes . . . —
Wiederholte Auscultation als Richtschnur zu weiterem Verfahren —
2. Verhaltungsregeln bei d'n Lagen mit dem Beckenende voraus . . 138
Verhinderung eines vorzeitigen Blasensprunges —
Lagerung auf dem Querbette —
Vermeidung unzeitigen Anziehens —
Verfahren in Bezug auf die Nabelschnur —
Unterstützung des Dammes 139
Extraction —
IV. Artikel. Verhaltungsregeln bei mehrfachen Geburten —
Ligatur der Nabelschnur des 1. Kindes —
Vorbereitung der Gebärenden zur 2. Geburt —
Ermittlung der Lage des 2. Kindes —
Beschleunigung der Geburt nur bei drohenden Zufällen . . . —
Entfernung der Nachgeburt 140

V. Abtheilung.

Seite

Pathologie der Geburt 141

I. Abschnitt. Geburtsstörungen, bedingt durch verschiedene dem mütterlichen Organismus eigene Regelwidrigkeiten 144

I. Capitel. Fehler und Krankheiten des Beckens —

I. Artikel. Anatomische Betrachtung der Beckenabnormitäten mit Rücksicht auf ihre Entstehung —

1. Anomalieen der Gestalt —

1. Anomalieen der Grösse —

a) Die regelwidrige Kleinheit (ohne Verbildung) des Beckens —

α) Bei übrigens regelmässig entwickeltem Skelette 145

β) Bei Zwerginen —

b) Die regelwidrige Grösse (ohne Verbildung) des Beckens . . —

α) Bei übermässiger (riesenhafter) Entwicklung des ganzen Skelettes 146

β) Ohne abnorme Steigerung des Wachsthums des übrigen Knochengerüstes —

2. Hyperostose —

a) Allgemeine (äussere und innere) Hyperostose des Beckens . —

b) Partielle Hyperostose 147

α) Die (compacte und schwammige) Beckenexostose . . . —

β) Das Osteophyt 148

3. Atrophie der Beckenknochen 149

4. Die Synostose —

a) Die angeborne Synostose —

α) Das schräg verengte Becken —

Charactere —

Entstehungsweise 151

β) Das querverengte Becken 152

Charactere —

Entstehungsweise 155

b) Die erworbene Synostose 156

5. Die Lockerung der Beckenverbindungen *) —

6. Fracturen —

7. Luxationen 157

8. Verbiegungen der Beckenknochen —

9. Osteitis 158

10. Osteoporose —

11. Die Knochenerweichung —

a) Die Rhachitis —

Einfluss auf das Knochengerüste 159

Behinderung des Wachsthums —

Verkrümmungen —

*) Vgl. I. Band S. 307 u. folg.

Seite

Texturveränderungen 160
Osteoporose —
Reduction auf die knorplige Grundlage —
Das rhachitische Becken —
Charactere —
1. Gruppe. Die nicht verkrümmten rhachitischen Becken 161
2. Gruppe. Die durch Rhachitis bedingten Verkrümmungen des Beckens 163
α) Mit Verkrümmung der Conjugata und Erhaltung der Symmetrie beider Hälften —
β) Mit Abplattung der einen Hälfte 164
γ) Mit dreieckiger Gestalt des Beckeneinganges . . 166
b) Die Osteomalacie 168
Das osteomalacische Becken 169
12. Afterbildungen am Becken 171
Akephalocysten —
Fibröse Geschwülste —
Enchondrome —
Tuberculose —
Krebsgeschwülste —
13. Einfluss der Verkrümmungen der Wirbelsäule auf die Form des Beckens —
a) Die Abweichung nach der Seite — *Scoliosis* 172
b) Die Krümmung nach rückwärts — *Kyphosis* 174
c) Die Krümmung nach vorne — *Lordosis* 175
14. Einfluss der wichtigsten Abnormitäten der unteren Extremitäten auf die Form des Beckens —
a) Die angebornen Verrenkungen im Hüftgelenke —
b) Die gewaltsamen und durch den coxalgischen Process bedingten Luxationen im Hüftgelenke 176
II. Anomale Stellung des Beckens 178
1. Neigung des Beckens nach einer Seite 179
2. Abnorme Steigerung der Neigung des Beckens nach vorne . . —
3. Verringerung des Neigungswinkels des Beckens 180
II. Artikel. Diagnose der Anomalieen des Beckens 181
1. Aeussere Beckenmessung —
a) Manuelle äussere Beckenmessung —
b) Instrumentelle äussere Beckenmessung 182
Baudelocque's *Compas d'épaisseur* und seine Anwendung —
2. Innere Beckenmessung 185
a) Manuelle innere Beckenmessung —
Maasse der zur Untersuchung gebrauchten Hand —
Verfahren 186
Untersuchung der geraden Durchmesser 187
Bestimmung der Querdurchmesser 188

	Seite
Messung der schrägen Durchmesser	189
b) Instrumentelle innere Beckenmessung	—
Uebelstände	190
Anwendung von Vanhuevel's Beckenmesser	191
III. Artikel. Einfluss der Beckenanomalieen auf den Geburtsverlauf	193
I. Einfluss der Beckenverengerungen auf den Geburtsact	—
A. Allgemeine Verengerung des Beckens	194
B. Partielle Verengerungen des Beckens	196
a) Partielle Beckenverengerungen bedingt durch Verkrümmungen der einzelnen Knochen	—
Allgemeiner Character	—
Gradunterschiede und Abarten	197
Verengerung in der Richtung der Conjugata	198
Verkürzung eines schrägen Durchmessers	199
Verkürzung des Querdurchmessers	—
b) Partielle Verengerungen bedingt durch Knochenauswüchse	200
II. Einfluss der abnormen Weite des Beckens auf den Geburtsverlauf	—
III. Einfluss einer fehlerhaften Stellung des Beckens auf den Geburtsact	202
1. Die seitliche Schiefstellung des Beckens	—
2. Die grössere oder geringere Neigung des Beckens nach vorne	203
IV. Artikel. Indicationen, welche aus den verschiedenen Beckenanomalieen erwachsen	204
I. Verfahren bei verengerten Becken	205
1. Beschränkung des Wachsthums der Frucht	206
Bedingungen	207
Verfahren	208
2. Künstlicher Abortus	—
Zeitpunct der Einleitung des künstlichen Abortus	—
3. Einleitung der künstlichen Frühgeburt	—
4. Anlegung der Zange	209
5. Wendung auf die Füsse bei vorliegendem Kopfe	210
Bedingungen im Allgemeinen	—
Anzeigen	212
Gegenanzeigen	213
6. Perforation	—
Zeitpunct der Perforation	—
7. Kaiserschnitt	214
8. Sympheseotomie	—
II. Verfahren bei zu weitem Becken	215
III. Verfahren bei regelwidrigen Stellungen des Beckens	216
II. Capitel. Anomalieen und Krankheiten der Gebärmutter als Ursachen von Geburtsstörungen	218
I. Artikel. Entwicklungs- und Formfehler	—
I. Die rudimentäre Bildung des Uterus	—
II. Die angebornen Spaltungen der Substanz — *Uterus bicornis* — und die Theilungen der Höhle der Gebärmutter — *Uterus bilocularis*	219

Seite

III. Die Verkrümmung des Uterus 220
Formen . —
Retortengestalt —
Verdrehung . —
Schiefheit des Uterus — *Obliquitas uteri quoad formam* . —
Folgen . 221
Diagnose . 222
Behandlung . —
IV. Die Hypertrophie der ganzen Vaginalportion oder einer Muttermundslippe . 223
Diagnose . 224
Oedem des unteren Uterinsegmentes —
Krebsige Infiltration —
Acute Anschwellung während der Geburt —
Therapie . 225
V. Die Verklebung des Muttermundes 226
Ursachen . 227
Diagnose . —
Prognose . 228
Verfahren . —
VI. Die feste Verwachsung der Muttermundsöffnung — *Atresia uteri* —

II. Artikel. Lageabweichungen des Uterus als Ursachen von Geburtsstörungen . 229
I. Schieflagen — *Obliquitas uteri quoad situm* —
1. Die Vorwärtsneigung der schwangeren Gebärmutter . . —
Ursachen und anatomisches Verhalten —
Einfluss auf den Geburtsverlauf 230
Diagnose . —
Kunsthilfe . 231
2. Die Seitenlagerung der schwangeren Gebärmutter . . . —
II. Senkung und Vorfall der Gebärmutter 232
Einfluss auf den Geburtsverlauf —
Behandlung . 233

III. Artikel. Continuitätsstörungen der Gebärmutter während der Geburt . 234
A. Sectionsergebnisse und Causalmomente —
I. Spontane Zerreissungen und Durchbohrungen —
1. Die spontanen Zerreissungen des Uteruskörpers und Grundes . —
2. Die spontanen Rupturen des unteren Uterinsegmentes . 237
3. Die spontanen Zerreissungen des Vaginaltheiles . . . 239
II. Verwundungen des Uterus während der Geburt 240
B. Erscheinungen bei Continuitätsstörungen während der Geburt 242
I. Spontane Rupturen —
1. Die spontane Zerreissung des Uteruskörpers —
2. Die spontanen Rupturen des Vaginaltheiles 244

Seite

II. Verwundungen 245
C. Ausgänge und Prognose 246
1. Die Continuitätsstörungen des Uteruskörpers —
2. Die Continuitätsstörungen der Vaginalportion 248
D. Behandlung der Continuitätsstörungen während der Geburt . —
1. Zerreissungen des Gebärmutterkörpers 249
Entfernung des Fötus —
a. Der ganze Fötus noch in der Uterushöhle —
b. Theilweiser Austritt des Fötus in die Bauchhöhle . . —
c. Der ganze Fötus in der Bauchhöhle 250
Fernere Behandlung —
Mässigung der nachtheiligen Folgen der nervösen Erschütterung 251
Stillung der Hämorrhagie —
Mässigung der Entzündung 252
Behebung von Einklemmungen —
Beförderung des Eliminationsprocesses der Frucht . . —
2. Zerreissungen des Vaginaltheiles —

IV. Artikel. Fremdbildungen in den Wänden des Uterus 253
1. Die fibrösen Ceschwülste —
Geburtsstörungen —
Diagnose 254
Krebsgeschwülste —
Abscesse —
Behandlung —
2. Die fibrösen Polypen des Uterus —
Erscheinungen und Gefahren —
Diagnose 255
Kopf oder Steiss der Frucht —
Behandlung 256
3. Die krebsige Entartung des unteren Gebärmutterabschnittes . 257
Erscheinungen —
Diagnose —
Hypertrophie der Vaginalportion —
Prognose 258
Behandlung —

V. Artikel. Anomalieen der Wehenthätigkeit 259
I. Anomale Schwäche der Contractionen des Uterus — Wehenschwäche —
Gradunterschiede 260
Abarten —
Primäre Wehenschwäche —
Secundäre Wehenschwäche 261
Erscheinungen —
Symptome der primären Wehenschwäche —
Symptome der secundären Wehenschwäche 262

Seite
Aetiologie . 262
Ursachen der primären Wehenschwäche —
Ursachen der secundären Wehenschwäche 264
Innerhalb des Gebärorgans 265
Starke Contractionen ohne die nöthige Vorbereitung der Gebärmutter —
Continuitätsstörungen —
Hyperämie und Entzündnngen (*Rheumatismus uteri*) . —
Ausserhalb der Gebärmutter 267
Beckenanomalieen —
Kindeslagen —
Gesichtslagen —
Querlagen —
Gemüthsbewegung —
Folgen und Prognose —
Behandlung 270
Passendes diätetisches Verhalten —
Wehenverstärkende Arzneimittel 271
Secale cornutum etc. —
Aderlass 273
Anwendung der Kälte auf die Uterusgegend —
Besprengungen des Unterleibes 274
Uterusdouche —
Ausdehnung des Muttermundes 275
Frictionen der Gebärmutter —
Künstliches Sprengen der Eihäute —
Künstliche Entbindung 276
Behandlung der Wehenschwäche in der Nachgeburtsperiode —
II. Anomale Stärke der Contractionen des Uterus —
1. Allgemeiner Krampf der Uteruswände 277
a) Clonischer allgemeiner Krampf der Gebärmutter . . . —
Symptome —
Ursachen 278
Prognose 279
Behandlung 280
Diätetische Maassregeln 281
Aderlass —
Opium 282
Inhalationen von Chloroform —
Laue Bäder —
Blutige Erweiterung des Muttermundes 283
Operationen —
b) Tonischer allgemeiner Krampf der Gebärmutter . . . —
Symptome —
Erscheinungen bei entzündlicher Reizung (*Constrictio uteri spastico - inflammatoria*) —

Seite

Erscheinungen bei tetanischer Umschnürung (*Tetanus uteri*) 283
Aetiologie 284
Prognose 285
Behandlung 286
2. Partieller Krampf der Uteruswände 287
a) Die clonische Form d. i. die Krampfwehe im engeren Sinne —
Symptome —
Aetiologie 288
Prognose —
Behandlung 289
b) Die tonische Form d. i. die spastische Strictur . . . 290
Symptome —
α) Am unteren Theile des Gebärmutterkörpers . . . —
β) Am inneren Muttermunde 291
γ) Am äusseren Muttermunde —
δ) An den Einmündungsstellen der Tuben 292
Aetiologie —
Prognose 293
Behandlung 294
Unmittelbare Relaxation der Strictur —
Beschleunigung der Geburt 295
Warme Douche —
Unblutige Dilatationen —
Blutige Erweiterung des Muttermundes 296
Behandlung der Stricturen in der Nachgeburtsperiode —
VI. Artikel. Die Gebärmutterblutungen während der Geburt . . . —
I. Gebärmutterblutungen vor der Ausschliessung des Kindes . . —
A. Blutungen bedingt durch eine vorzeitige Trennung der normal gelagerten Placenta 297
Aetiologie —
1. Stürmische, rasch auf einander folgende Wehen bei mechanischem Hindernisse —
2. Plötzliche Entleerung der Gebärmutter —
3. Schwache, lang aussetzende Wehen 298
4. Krampfwehen —
5. Theilweise zu feste Adhärenz der Placenta —
6. Mechanische Momente 299
a) Allzugrosse Festigkeit der Eihäute —
b) Zu kurze oder umschlungene Nabelschnur . . . —
Symptomatologie —
Prognose 302
Diagnose 303
Behandlung —

Seite

B. Blutungen bedingt durch den tiefen Sitz des Mutterkuchens— *Placenta praevia* *) 306
II. Gebärmutterblutungen in der Nachgeburtsperiode —
Blutungen aus den Gefässen des Placentarsitzes 307
Aetiologie . —
A. Mangel der Contractilität — absolute Atonie 308
B. Relative Atonie des Uterus —
1. Hindernisse der Contractionen —
a) Theilweise zu feste Adhäsion der Placenta . . —
α) Erschöpfung der Gebärmutter 309
β) Trennung durch kräftige Contractionen . . —
γ) Einsackung der Nachgeburt —
b) Ansammlung von Blut in grösserer Menge . . —
c) Voluminöse Nachgeburt —
d) Anomalieen der Wände des Uterus —
Inversion 310
Verwachsung durch peritonäale Exsudate . . —
Interstitielle Fibroide —
e) Fehlerhafte Lage der Gebärmutter —
Senkung —
Vorfall —
Retroversion —
2. Anheftung der Placenta an einer wenig contractionsfähigen Stelle —
a) Am unteren Uterinsegmente —
b) Im Uterinalende einer Fallopi'schen Röhre . —
c) An der vorderen Wand 311
3. Abnorme Erweiterung der Gefässe des Uterus . . —
4. Anomale Blutmischung (und Lähmung des Nervensystems) —
Symptome und Diagnose 312
Absolute Atonie —
Relative Atonie —
Verwachsung der Placenta oder der Eihüllen . . . —
Krampfhafte Einsackung der Placenta 313
Blutcoagula —
Excessives Volumen der Placenta —
Oedem der Placenta —
Inversion des Uterus —
Fibroide —
Peritonäale Verwachsungen —
Abnorme Erweiterung der Gefässe —
Aeussere Blutung 314

*) Vgl. I. Bd. S. 277 u. folg.

Seite

Aus einem Gefässe an den äusseren Genitalien . . 314
Blutung der Vaginalwand —
Erscheinungen im Gesamtorganismus — Anämie . . —
Ausgänge und Prognose 315
Behandlung 317
Continuitätsstörungen 318
Herausbeförderung der Placenta —
Ziehen an der Nabelschnur —
Anfachung der Contractionen des Uterus 319
Verfahren bei Injectionen von kaltem Wasser in die Nabelvene —
Manuelle Lösung und Entfernung der Nachgeburt . . 320
Verbesserung anomaler Lagen des Uterus —
Stillung der Blutung 321
Entfernung der Blutcoagula —
Injectionen von kaltem Wasser in die Uterushöhle . —
Injectionen adstringirender Flüssigkeiten 322
Einlegen kleiner Eisstücke in die Uterushöhle . . . —
Compression des Uterus von der vorderen Bauchwand aus —
Compression der absteigenden Aorta 323
Tamponade der Uterushöhle 324
Behandlung der Erscheinungen im Gesamtorganismus . 325

VII. Artikel. Die Umstülpung der Gebärmutter —
Anatomisches Verhalten —
Gradunterschiede —
1. Einstülpung — *Depressio uteri* —
2. Unvollkommene Umstülpung — *Inversio uteri incompleta* —
3. Vollkommene Umstülpung — *Inversio uteri completa* . . —
Besondere anatomische Verhältnisse 326
Aetiologie 328
Symptome 329
Diagnose 331
Vorliegender Kopf —
Adhärirende Placenta —
Fibröse Polypen —
Vorfall der Gebärmutter —
Prognose 332
Behandlung 333
Vorbereitung und verschiedenes Verfahren bei der Reposition . —
Nachbehandlung 335

III. Capitel. Geburtsstörungen bedingt durch Anomalieen der Vagina und der äusseren Genitalien —

I. Artikel. Formfehler —
1. Die regelwidrige Enge der Scheide —
2. Verschliessungen und Theilungen des Scheidencanales 337

	Seite
a) Quer gespannte, eine Oeffnung enthaltende Membranen . .	337
b) Die Scheidenklappe — *Hymen*	—
c) Schiefe zellige Brücken	338
d) Longitudinelle membranöse Dissepimente — *Vagina duplex* .	—
II. Artikel. Vorfall der Scheide	339
III. Artikel. Hernien der Scheide und der äusseren Genitalien und ihr Einfluss auf den Geburtsact	341
1. Darm- und Netzscheidenbrüche (*Enterocele et Epiplocele vaginalis*)	—
2. Blasenscheidenbruch (*Cystocele vaginalis*)	342
3. Mastdarmscheidenbruch (*Rectocele vaginalis*)	343
4. Schamlippenscheidenbruch (*Hernia-vagino-labialis*)	—
5. Mittelfleischbruch (*Hernia perinaealis*)	344
6. Leistenbrüche (*Herniae inguinales*)	345
IV. Artikel. Continuitätsstörungen der Vagina und der äusseren Genitalien	—
A. Vollständige Zerreissungen der Vaginalwände und der äusseren Genitalien	346
Anatomischer Character und Aetiologie	—
1. Zerreissungen des obersten Theiles der Vagina	—
2. Zerreissungen des mittleren Theiles der Vagina	347
3. Zerreissungen des untersten Theiles der Vagina und des Dammes	—
a) *Rupturae perinaeales centrales*	348
b) *Rupturae vulvo perinaeales*	349
α) Seichte Einrisse — *Rupturae frenuli labiorum* . . .	—
β) Unvollständige Dammrisse — *Rupturae vulvo-perinaeales incompletae*	—
γ) Vollständige Dammrisse — *Rupturae vulvo-anales* .	350
Symptome .	—
Diagnose .	351
Prognose .	—
Behandlung .	353
1. Zerreissungen des Scheidengewölbes	354
2. Zerreissungen des mittleren Theiles der Scheide	-
3. Vulvoperinäalrisse	—
Zeitpunct der Operation	—
Operatives Verfahren	355
B. Unvollständige d. i. nicht durch alle Schichten dringende Zerreissungen der Vagina und der äusseren Genitalien	357
1. Zerreissungen der Schleimhaut und des submukösen Zellgewebes	—
2. Zerreissungen der (venösen) Gefässe	358
a) Berstung oberflächlich gelegener Venen	—
b) Ruptur tief gelegener Venen — *Thrombus genitalium (vaginae et labiorum)*	359
V. Artikel. Seröse Infiltrationen (Oedem) der Vaginalwände und der äusseren Genitalien	365

Seite

VI. Artikel. Aftergebilde der Vagina und der äusseren Genitalien . . 366
1. Polypen . —
2. Fibroide . —
3. Cysten mit flüssigem und festem Inhalte 367
4. Krebs . —

IV. Capitel. Die Geschwülste der Eierstöcke als Ursachen von Geburtsstörungen 368
Aftergebilde —
Cystenbildungen —
Fibroid . —
Enchondrom —
Krebs . —
Einfluss auf den Geburtsact —
Diagnose . —
Behandlung 369
Reposition 370
Punction und Explorativstich —
Incision . —
Exstirpation 371
Kaiserschnitt —
Perforation, Kephalotripsie und Embryotomie —
Geschwülste der breiten Mutterbänder —
Geschwülste der Fallopischen Röhren 372
Zellgewebsgeschwülste des Beckens —

V. Capitel. Anomalieen der Harnblase als Ursachen von Geburtsstörungen —
I. Ausdehnung der Blase durch Urin —
II. Blasensteine 373
III. Krebs der Blase 374
IV. *Cystocele vaginalis* *) —

VI. Capitel. Anomalieen des Mastdarmes —
I. Fäcalmassenansammlung —
II. Krebsige Geschwulst —

VII. Capitel. Die Convulsionen der Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinen – die puerperalen Krämpfe (*Eclampsia*) . —
I. Das Wesen der Eclampsie 375
1. Reflexkrämpfe —
2. Rückenmarksconvulsionen 377
3. Gehirnconvulsionen 380
II. Sectionsergebnisse 381
III. Aetiologie 382
Häufigkeit —

*) Vgl. II. Bd. S. 342 u. folg.

Seite

Abhängigkeit der Eclampsie von der Geburtsthätigkeit 383
Vorkommen bei Erst- und Mehrgeschwängerten 387
Einfluss der Körperconstitution 388
Einfluss des Alters —
Erblichkeit —
Disposition zu Recidiven 389
Einfluss atmosphärischer und tellurischer Verhältnisse —
Einfluss des Wochenbettes —
IV. Symptomatologie 390
Prodrome der Eclampsie —
Convulsives Stadium (mit intercurrirendem tetanischen Krampfe) . —
Soporöses Stadium 392
Rückkehr zum Bewusstsein —
V. Ausgänge 393
Puerperalfieber —
Maniakische Anfälle —
Geisteskrankheiten 394
Sinnesstörungen —
Verletzungen der Zunge —
Störungen im Muskelsysteme —
Brüche und Verrenkungen der Knochen —
Tod . —
VI. Prognose 395
A. Einfluss der Eclampsie auf den Verlauf der Schwangerschaft . . —
B. Einfluss der Geburt auf die Eclampsie 396
C. Einfluss der Eclampsie auf das Leben und die Gesundheit der Mutter 397
1. Zeit des Auftretens der Anfälle —
2. Heftigkeit und schnelle Aufeinanderfolge der Anfälle . . . 398
3. Einwirkung der zur Beendigung der Geburt gewählten Operationen —
4. Andere Krankheiten —
D. Einfluss der Eclampsie auf das Leben des Kindes —
VII. Behandlung 399
A. Prophylaxis —
B Medicinische Behandlung —
Allgemeine Blutentleerungen 400
Blutegel und kalte Ueberschläge 401
Kalte Begiessungen —
Hautreize —
Warme Bäder —
Innere Mittel (*Opium*, *Moschus* etc.) —
Einathmungen von Chloroform 402
Anwendung der Mundspatel —
C. Geburtshilfliche Behandlung 403
Gründe für Vermeidung derselben im Verlaufe der Schwangerschaft —

Seite

Einleitung der künstlichen Frühgeburt 403
Accouchement forçé —
Gewaltsame manuelle Dilatation des Muttermundes . . . 404
Incisionen des Muttermundes —
Wendung und Extraction —
Kaiserschnitt —
Anlegung der Zange 405
Herausnahme der Nachgeburt —
Nachbehandlung —
Behandlung der Eclampsie im Wochenbette —

II. Abschnitt. Betrachtung der vom Kinde abhängigen Geburtsstörungen . 406

I. Capitel. Geburtsstörungen bedingt durch anomale Lagen und Stellungen des Kindes 407

I. Artikel. Fehlerhafte Kindeslagen (Querlagen) —
Spontane Verwandlung in eine verticale Lage *) 408
Selbstwendung —
Selbstentwicklung —
Künstliche Verbesserung —
Verfahren während der Schwangerschaft 409
Wendung durch äussere Handgriffe 410
Wendung durch innere Handgriffe (auf den Kopf, Steiss oder Fuss) —

II. Artikel. Fehlerhafte Kindesstellungen (Schiefstellungen) . . . 411
1. Schiefstellungen bei Schädellagen 412
I. Abnorme Steigerung der Seitwärtsneigung und ungewöhnlich tiefes Hervortreten des nach vorne gekehrten Seitenwandbeines —
II. Ungewöhnlich tiefes Herabtreten des nach hinten gekehrten Seitenwandbeines 414
III. Ohrlagen —
2. Schiefstellungen bei Gesichtslagen (Wangenstellungen) 415
3. Schiefstellungen des unteren Rumpfendes (Hüftlagen) 416

II. Capitel. Abweichungen der den normalen Geburtsmechanismus darstellenden Bewegungen des vorliegenden Kindestheiles . . 418

I. Artikel. Anomalieen des Geburtsmechanismus bei Schädellagen . —
A. Abweichungen der Drehung des Schädels um seine Querachse . —
Drehung in umgekehrter Richtung (Stirnlagen: primär und secundär) —
B. Abweichungen der (horizontalen) Drehung des Schädels um seine senkrechte Achse 423

II. Artikel. Anomalieen des Geburtsmechanismus bei Gesichtslagen . 425
A. Abweichungen der Drehung des Kopfes um seine Querachse . . —
I. Unvollständige Drehung — Stirnlagen —
II. Uebermässige Drehung — Kinnlagen 426

*) Vgl. II. Band S. 102 u. folg.

Seite

B. Abweichungen der Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse . 426

III. Artikel. Anomalieen des Geburtsmechanismus bei den Steiss- und Fusslagen 428

Ausbleiben der Drehung des Rückens nach vorne —

III. Capitel. Die fehlerhafte Haltung des Kindes während der Geburt . 429

Vorfall einer oder mehrerer Extremitäten neben dem vorliegenden Kindestheile —

IV. Capitel. Misbildungen des Kindes als Ursachen von Geburtsstörungen 433

I. Artikel. Gleichmässig zu starke Ausbildung des ganzen Kindeskörpers —

Ursachen . 434

Diagnose . —

Prognose . 435

Differenzen weicher und harter Köpfe —

Andere Momente 436

Behandlung . —

II. Artikel. Die Geburten mit einander verschmolzener Zwillingsfrüchte 438

V. Capitel. Krankheiten des Fötus als Ursachen von Geburtsstörungen 442

I. Artikel. Ansammlung von Flüssigkeit innerhalb der Schädelhöhle — *Hydrocephalus congenitus* —

II. Artikel. Ansammlung von Flüssigkeit innerhalb der Brust- und Bauchhöhle 447

III. Artikel. Geschwülste an der Oberfläche des kindlichen Körpers . 449

Anhang. Einfluss des Todes der Frucht auf den Geburtsverlauf . —

III. Abschnitt. Betrachtung der von den Anhängen des Fötus abhängigen Geburtsstörungen 453

I. Capitel. Abnormitäten der Eihäute —

I. Regelwidrige Dicke —

II. Regelwidrige Dünne 454

III. Verwachsung der Eihäute mit der Innenfläche des Uterus . . . 455

IV. Verwachsung der Schafhaut mit dem Embryo 456

II. Capitel. Abnormitäten der Fruchtwässer —

I. Uebermässige Menge — *Hydroamnios* *) —

II. Zu geringe Menge —

III. Qualitative Veränderung —

III. Capitel. Abnormitäten der Nabelschnur 457

I. Artikel. Anomale Lagen —

*) Vgl. I. Band S. 348 u. folg.

Seite

a) Vorliegen und Vorfall der Nabelschnur 457
Aetiologie . —
I. Causalmomente während der Schwangerschaft und vor dem Blasensprunge 458
1. Weite der Eihöhle —
2. Art und Weise, wie der vorliegende Kindestheil den unteren Umfang ausfüllt (bei regelwidrigen Lagen des Uterus, abnormer Neigung und Verengerung des Beckens u. s w.) 459
3. Kindeslagen 460
4. Nähe der Insertionsstelle eines Nabelschnurendes am Muttermunde —
II. Ursachen während und nach dem Blasensprunge . . . 461
1. Verhalten des unteren Uterinsegmentes —
2. Plötzlichkeit des Blasensprunges 462
3. Vorfall kleiner Kindestheile —
Einfluss auf den Geburtsverlauf, auf das Leben der Mutter und des Kindes . —
Ursachen des schädlichen Einflusses auf das Leben des Kindes (Todesarten) 463
Diagnose . 465
Erkenntniss einer innerhalb der unverletzten Eihöhle vorliegenden Nabelschnur 466
Pulsation bei *Insertio funiculi umbilicalis velamentosa* . . . —
Behandlung . —
1. Exspectatives Verfahren beim Vorliegen der Nabelschnur (spontane Reposition) 467
2. Repositionsversuche 468
Reposition mit der Hand 469
Instrumentelle Reposition —
Braun's Repositorium 470
Kiwisch's Repositionsmethode 471
3. Künstliche Geburtsbeschleunigung 472
Anlegung der Zange 473
Wendung auf den Fuss und Extraction —
4. Vermeidung jedes operativen Verfahrens beim Tode der Frucht . 474
6. Umschlingungen der Nabelschnur um den Kindeskörper *) . —
II. Artikel. Anomalieen der Länge der Nabelschnur 475
a) Regelwidrige Kürze —
b) Regelwidrige Länge 476
III. Artikel. Anomale Insertion des Nabelstranges in die Placenta . . . 477

*) Vgl. I. Band S. 352 u. folg. und II. Band S. 133 u. 138.

Seite

Insertio funiculi umbilicalis velamentosa *) 477

III. Capitel. Anomalieen der Placenta —

1. Regelwidriger Sitz —

a) An der vorderen Wand der Gebärmutter —

b) Am unteren Uterinsegmente (*Placenta praevia*) **) —

2. Vorfall der Placenta —

3. Verzögerte Ausstossung des Mutterkuchens und der übrigen Nachgeburtstheile . 479

Verzeichniss der Abbildungen 480

*) Vgl. I. Band S. 354.

**) Vgl. I. Band S. 277 u. folg.

IV. Abtheilung.

Physiologie der Geburt.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

IV. Abtheilung.

Physiologie der Geburt.

Erster Abschnitt.

Definition und Eintheilung der Geburt.

Die Geburt, *partus*, ist jene Function des weiblichen Organismus, mittelst welcher der während der Schwangerschaft in der Gebärmutterhöhle beherbergte und bis zu einem gewissen Grade seiner Entwicklung vorgeschrittene Fötus samt seinen Anhängen, den Eihäuten, dem Mutterkuchen und der Nabelschnur, aus dem mütterlichen Körper ausgestossen und so einem selbständigen Leben zugeführt wird.

Da es aber für den Begriff einer normalen Function unerlässlich ist, dass sie durch die dem Organismus innewohnenden Kräfte eingeleitet und zu Ende geführt wird: so können jene Fälle, in welchen das Ei durch andere, als durch die blossen Naturkräfte aus dem mütterlichen Organismus entfernt würde, nicht mehr mit dem Namen: „Geburt" belegt werden; man hat für sie die Bezeichnung: „Entbindung" gewählt.

Die Geburt kann aber durch die Naturkräfte so beendet werden, dass der Verlauf dieser Function durchaus keine Abweichung von den durch vielfältige Erfahrungen zur Norm erhobenen Erscheinungen darbietet, und in diesem Falle ist die Geburt eine vollkommen gesundheitsgemässe — *Eutocia*.

Anderntheils geschieht es oft, dass das Ei zwar durch die Naturkräfte allein ausgestossen wird, dass sich aber während dieses Actes Abweichungen von den als Norm zu betrachtenden Vorgängen einstellen, welche entweder einen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit und das Leben der dabei betheiligten Individuen, der Mutter und des Kindes, äussern können, oder selbst wirklich äussern, und eine solche Geburt heisst eine fehlerhafte — *Dystocia*.

Zu erwähnen ist hier, dass sich bei einer solchen fehlerhaften Geburt die Nothwendigkeit ergeben kann, den Naturkräften mit künstlichen Mitteln zu Hilfe zu kommen. Werden dabei nur solche in Anwendung gezogen, deren Wirkung es den Naturkräften möglich macht, die Ausstossung der Frucht selbständig zu beenden; so nennen wir eine solche Ge-

burt eine künstlich geregelte, zum Unterschiede von der schon oben erwähnten Entbindung, bei welcher die Entfernung des Eies aus dem mütterlichen Organismus nicht mehr den Naturkräften überlassen, sondern durch unmittelbares Einschreiten des Geburtshelfers wirklich zu Stande gebracht d. h. künstlich beendet wird.

Nach dem eben Gesagten scheint es uns überflüssig und selbst unpassend, uns nach dem Beispiele anderer Autoren in weitere Eintheilungen der uns beschäftigenden Function einzulassen; denn einestheils lassen sich alle sonst noch angenommenen Unterarten füglich unter die von uns aufgestellten Classen subsumiren, wie diess z. B. von der Eintheilung in recht-, früh-, und unzeitige Geburten, oder von jener in leichte, schwere, gefährliche, langsame, schnelle gilt; andern theils entbehren manche der gewählten Eintheilungen jeder wissenschaftlichen Begründung, wie z. B. jene in ganz- und halbglückliche, in vollendete und unvollendete Geburten.

Was die mehrfachen (Zwillings-, Drillings-) Geburten anbelangt, so glauben wir, dass unsere Eintheilung auch für sie passend befunden werden dürfte; denn auch sie können gesundheitsgemäss oder fehlerhaft sein, künstlich geregelt oder künstlich beendet werden.

Zweiter Abschnitt.

Die gesundheitsgemässe Geburt.

Erstes Capitel.

Bedingungen der gesundheitsgemässen Geburt.

„Bei einem jeden Geburtsgeschäfte," sagt Kilian, „und namentlich bei einem solchen, welches entweder am vollen Ende der Uterinalschwangerschaft oder wenigstens um diese Zeit auftritt, bemerkt man einen offenen Kampf der neuerwachten und eigenthümlichen Geburtskräfte gegen einen sich ihnen in den Weg stellenden Widerstand, und die Möglichkeit der Vollendung eines Geburtsactes ist nur dann gegeben, wenn sich die streitenden Kräfte richtig zu einander stellen, d. h. wenn die austreibenden Kräfte ein gewisses Uebergewicht über die widerstrebenden gewinnen."

Hiemit sind auch schon die Bedingungen angedeutet, welche für das Zustandekommen einer gesundheitsgemässen Geburt unerlässlich sind. Sie lassen sich

1. auf einen der Individualität der Gebärenden und der Beschaffenheit des Geburtsobjectes entsprechenden Modus der austreibenden Kräfte zurückführen, und sind

2. in einem der Beschaffenheit dieser Kräfte angemessenen Verhalten und Grade des obenerwähnten Widerstandes begründet.

Da aber dieser Widerstand einestheils von den weichen und harten Geburtswegen der Mutter, anderntheils von gewissen Verhältnissen des Kindes und seiner Anhänge abhängig ist, so leuchtet ein, dass

a) die Wege, durch welche das Kind bei seiner Austreibung zu treten hat, eine dem Volumen dieses Letztern entsprechende Form, Geräumigkeit und Nachgiebigkeit besitzen müssen, damit der von ihnen gesetzte Widerstand ohne einer übermässigen Anstrengung der austreibenden Kräfte überwunden werden kann;

b) dürfen die Grössen- und Lageverhältnisse des Fötus keine solchen sein, dass durch sie in dem speciellen Falle eine Störung des Geburtsactes erfolgt;

c) darf der anatomische Bau, die Lage und Befestigung des Mutterkuchens, des Nabelstranges und der Eihäute keine wesentliche Abweichung von den als Norm *) aufgestellten Verhältnissen darbieten.

d) Leicht begreiflich ist es ferner, dass gewisse pathologische Zustände in anderen, bei der Geburt nicht unmittelbar betheiligten Organen einen störenden Einfluss auf den Verlauf des Geburtsactes ausüben und so diesen zu einem fehlerhaften machen können. Als ein wünschenswerther Umstand, keineswegs aber als nothwendige Bedingung für das Zustandekommen einer gesundheitsgemässen Geburt ist also auch der gesunde Zustand des übrigen Körpers der Kreissenden zu betrachten.

Alle diese eben erwähnten Verhältnisse werden im Verfolge eine ausführliche Besprechung erfahren und wir gehen unmittelbar zur Betrachtung der Geburt, dieser grossartigsten und bewunderungswürdigsten aller Functionen über; wobei wir zuerst die Ursache, das Wesen und die äussere Erscheinung der austreibenden Kräfte, dann die auf Gesetzen der Mechanik beruhende Durchtrittsweise des Geburtsobjectes durch die Genitalien erörtern und endlich zur Symptomatologie einer gesundheitsgemässen Geburt schreiten wollen

*) I. Band S. 106 und folg.

Zweites Capitel.

Betrachtung der austreibenden Kräfte.

1. Artikel.

Die Zusammenziehungen der Gebärmutter.

Der Uterus stellt am Ende der Schwangerschaft einen voluminösen, gefäss- und nervenreichen Hohlmuskel dar; es haben daher für die Thätigkeit desselben alle jene Gesetze Geltung, welche überhaupt für die Erkenntniss der Bewegung organischer Muskeln in Betracht gezogen werden müssen. Die geringe Sorgfalt, welche man bis jetzt bei der Betrachtung der Thätigkeit des Uterus auf die Würdigung der, den organischen Muskelbewegungen zu Grunde liegenden Gesetze verwendete, trägt die vorzüglichste Schuld, dass über dieses eben so wichtige als interessante Phänomen die heterogensten und zuweilen widersinnigsten Hypothesen aufgestellt wurden.

Wir wollen es versuchen, in dem Nachfolgenden eine, dem jetzigen Standpuncte der Physiologie möglichst entsprechende Erklärung der Uterinthätigkeit zu geben. Bevor wir jedoch zu der eigentlichen Lösung unserer Frage übergehen, ist es unerlässlich, die Art des Verhaltens der Gebärmutter während deren Unthätigkeit zu betrachten, weil sich erst auf die hiebei gewonnenen Prämissen das Studium des Mechanismus der Contractionen stützen lässt.

I. Die Gebärmutter im unthätigen Zustande ihres Muskelapparates.

Jedem Muskel, folglich auch dem Uterus, wohnt eine eigenthümliche Kraft inne, mittelst deren alle seine Theile wechselseitig so auf einander einwirken, dass derselbe, wenn keine äussere Kraft gleichzeitig ihren Einfluss auf ihn ausübt, nur in einer bestimmten Form zur Ruhe kommen kann. Diese Kraft heisst die elastische Kraft der Faser; sie ist gleich Null, wenn der Muskel jene Form annimmt, in welcher er ruhig ist, kleiner, wenn die Faser nur wenig, grösser, wenn sie viel von ihrer natürlichen Form abweicht.

Der Uterus befindet sich aber während des ganzen Schwangerschaftsverlaufes nicht in seiner natürlichen Form, sondern wird allmälig immer mehr und mehr ausgedehnt; seine Fasern üben daher gleich einer ausgedehnten Kautschukblase elastische Kräfte aus, durch welche sie in ihre kürzere, natürliche Form zurückzukehren suchen. Diesem widerstrebt aber der Inhalt der Gebärmutter und wirkt daher analog den, den Muskeln an anderen Körperstellen das Gleichgewicht haltenden Antagonisten.

Da sich aber die Muskelfasern des Uterus unablässig zu verkürzen streben, das Contentum der Höhle dieser Verkürzung entgegenwirkt, so muss nothwendig der ganze Muskel in einer gewissen Spannung verharren, welche auch in der That mit der Hand deutlich wahrnehmbar ist, und diese Spannung wird natürlich um so grösser sein, je grösser die elastische Kraft der Muskelfaser ist, d. h. je mehr sie sich bestrebt, sich zu verkürzen.

Diese elastische Kraft wächst aber ununterbrochen mit der Dauer der Schwangerschaft, fussend auf dem bekannten physiologischen Gesetze, dass die elastischen Kräfte der Muskeln den ersten Graden der Ausdehnung nur einen geringen Widerstand leisten, dieser aber sehr beträchlich wächst, je weiter die Ausdehnung getrieben wird. Die elastische Kraft des Uterus muss daher mit dem Ende der Schwangerschaft ihren Höhepunct erreichen und daher auch die Härte und Spannung der Wandungen dieses Organes am beträchtlichsten werden.

Man entnimmt aus dem Gesagten, dass die Gebärmutter während der ganzen Schwangerschaftsdauer ein Bestreben zeigt, sich zu verkleinern, zu der natürlichen, dem nicht schwangeren Zustande entsprechenden Form zurückzukehren, und dass dieses Phänomen durch die der Muskelfaser inwohnende elastische Kraft bedingt und geregelt werde. Allerdings findet in diesem Bestreben, zur natürlichen Form zurückzukehren, ein Unterschied zwischen dem Verhalten des schwangeren Uterus und dem eines andern Muskels statt, jener nähmlich, dass das Volumen der Gebärmutter im ungeschwängerten Zustande ein bedeutend geringeres ist, als im schwangeren, dass daher die Muskelfaser nach der Entfernung des sie ausdehnenden Uteruscontentums keineswegs gleich die ihr zukommende natürliche Form zu erlangen im Stande ist, sondern dass ein verhältnissmässig langer Zeitraum verstreichen muss, bevor die Faser in Ruhe kömmt und ihre natürliche Form erreicht.

Diese in dem vermehrten Bildungstriebe der schwangeren Gebärmutter begründete Massenzunahme der Uterusfaser ist aber zum ungestörten Verlaufe der Schwangerschaft unerlässlich; denn würde dieselbe nicht statt finden, so müsste die, durch das wachsende Ei bedingte, enorme Ausdehnung der Uteruswände entweder jedesmal zur Ruptur derselben führen, oder es würde, wenn die Ausdehnung den grösstmöglichsten Grad erreicht hätte und nicht weiter gesteigert werden könnte, die Entwicklung des Eies gehemmt, oder endlich durch die allzu heftige Reizung der inneren Uteruswand eine vorzeitige Thätigkeit der Muskelfaser erwachen, welche zum Abortus führen müsste.

Nichtsdestoweniger können wir doch, den physiologischen Grund-

sätzen zufolge, nur die dem nicht schwangeren Uterus zukommende Form als die natürliche des ganzen Muskels und seiner einzelnen Fasern betrachten, weil, wie wir noch später sehen werden, diese letzteren nicht früher zur Ruhe kommen, als bis das ganze Organ eine dem jungfräulichen Zustande, wenn nicht vollkommen gleiche, so doch höchst ähnliche Gestalt angenommen hat.

Wir haben schon *), wo wir von den durch die Schwangerschaft gesetzten Veränderungen des Uterus sprachen, einige Bemerkungen über die fortwährende Reaction der Muskelfasern gegen das Contentum der Gebärmutterhöhle eingeschaltet, und uns gegen die Annahme einer besonderen, dem Uterusgewebe inwohnenden, von der Muskelthätigkeit verschiedenen Retractilität ausgesprochen. Aus den letzten Erörterungen wird Jedermann entnehmen, dass diese unsere Ansicht durchaus nicht ungegründet ist, und dass die der Retractilität des Gewebes zugeschriebenen Phänomene ihre einfache Erklärung in der Elasticität der Muskelfaser finden, dass sie folglich ein Product der elastischen Kraft dieser letzteren sind, und sich von einer wirklichen Contraction nur durch den Grad der Wirkung dieser elastischen Kraft unterscheiden.

Es könnte uns hier eingewendet werden, als hätten wir den Begriff der natürlichen Form der Muskelfaser des Uterus zu weit ausgedehnt, indem man bei anderen Muskeln nur jenen Zustand als die natürliche Form bezeichnet, welcher mitten zwischen einer durch äussere Kräfte bedingten Ausdehnung und Verkürzung der Fasern liegt.

So z. B. zeigt der *M. biceps* des Oberarms seine natürliche Form dann, wenn er weder durch die Streckung des Vorderarms erschlafft, noch durch die Beugung desselben verkürzt ist. Diese Betrachtungsweise lässt sich jedoch auf den schwangeren Uterus aus dem einfachen Grunde nicht anwenden, weil sein Volumen in den einzelnen Perioden der Schwangerschaft und Geburt ein äusserst wandelbares ist, weshalb man sehr fehlen würde, wenn man jenen Zustand als dessen natürliche Form betrachten wollte, welchen er jedesmal nach einer stattgehabten Contraction zeigt; denn in demselben Augenblicke, wo die Contraction aufhört, wirkt das sich derselben entgegenstellende Uteruscontentum schon wieder ausdehnend auf die Muskelfaser und diese kann nicht früher in den Zustand der Ruhe, und somit in ihre natürliche Form gelangen, als bis kein ausdehnend auf sie einwirkendes Moment mehr vorhanden ist. Dieser Zeitpunct tritt aber selbst nach der Ausstossung des Fötus und seiner Anhänge noch nicht ein, indem das die Gefässe der Wandungen ausfüllende Blut, die verschiedenen zurückgebliebenen Eireste u. s. w. stets noch eine Ausdehnung der Muskelfasern

*) I. Band S. 67 und folg.

bedingen, welche deren elastische Kräfte wach erhält und so ihre noch weitere Verkürzung anregt.

Es kann somit das für andere, besonders animale Muskeln bestehende Gesetz, welches die natürliche Form einer Muskelfaser mitten zwischen die ausgedehnte und verkürzte einreiht, bei der Betrachtung der Thätigkeit einer schwangeren Gebärmutter keine Anwendung finden, indem hier die Ausdehnung und Verkürzung der Muskelfaser unmittelbar in einander übergehen und erst durch die grösstmöglichste Verkürzung die eigentlich natürliche Form erzielt werden kann, als welche, wie schon mehrmals erwähnt wurde, die dem leeren Zustande entsprechende Gestalt der Fasern betrachtet werden muss.

Die Thätigkeit der Muskelfaser des schwangeren Uterus zielt daher während der Schwangerschaft, der Geburt und dem Wochenbette dahin ab, durch ihre Verkürzung zu ihrer natürlichen Form zurückzukehren.

Während der Schwangerschaft wird dieses Streben durch die Gesetze der Elasticität, während der Geburt durch jene der wirklichen Contraction geregelt. Wir gelangen somit erst jetzt zur Lösung unserer eigentlichen Frage: zur Betrachtung der thätigen, sich contrahirenden Muskelfasern des Uterus.

II Der Einfluss des cerebrospinalen und des sympathischen Nervensystems auf die Bewegungen.

Die Gebärmutter, als ein vorzugsweise von den Aesten des Sympathicus versorgtes Organ, bewegt sich nicht nur ganz unabhängig vom Willen, sondern es können ihre Bewegungen sogar nie von diesem influencirt werden, und eben so wenig, als ihre motorischen Veränderungen mit Wissen und Willen des Individuums vor sich gehen, eben so gelangen auch die mässigen, einen gewissen Grad nicht übersteigenden Tasteindrücke nie zum Bewusstsein desselben. Sie verhält sich ganz anolog dem Herzen, dem Magen, den Gedärmen u. s. w., deren Bewegungen unserem Willenseinflusse entzogen sind und auch nicht gefühlt werden.

Nicht unwichtig erscheint hier die Untersuchung, welchem von den beiden Nervensystemen, ob dem cerebrospinalen oder dem sympathischen, das Bewegungsvermögen der Gebärmutter zugeschrieben werden muss.

Wir glauben, dass diese Frage nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens nicht exclusiv beantwortet werden kann, und dass man sowohl dem cerebrospinalen, als auch dem sympathischen Nervensysteme einen Einfluss auf die Muskelbewegung des Uterus einräumen müsse. Aber so viel ist mehr als wahrscheinlich, dass, trotz des Eintretens motorischer Fasern des Cerebrospinalsystems in die Uterussubstanz, die Bewegungen

derselben doch überwiegend von sympathischen Nerven geregelt werden. Hiefür spricht:

1. Das völlige Unvermögen des Willens, auf die Muskelthätigkeit des Uterus einzuwirken. Kein Muskel, welcher überwiegend von Zweigen des Sympathicus versehen wird, ist willkürlicher Bewegungen fähig; selbst solche Organe, welche die Cerebrospinal-Nerven in viel bedeutenderer Anzahl enthalten, als der Uterus, wie z. B. der Oesophagus, der Magen etc., sind dem Willenseinflusse vollkommen entzogen. Es trägt hievon durchaus nicht der Umstand die Schuld, dass der Uterus blos organische Muskelfasern enthält; denn nicht die Structur der contractilen Theile, sondern die Eigenthümlichkeit der sie versorgenden Nerven bestimmt die Einflusslosigkeit des Willens, wie diess das einfache Experiment zeigt, dass das willkürliche Bewegungsvermögen eines Froschschenkels aufgehoben wird, wenn man die Crural-Nerven oberhalb ihrer Anastomose mit dem Sympathicus durchschneidet.

2. Zeigen die Bewegungen der Gebärmutter durchaus nicht jenen Charakter, welcher den von den Nerven des Cerebrospinalsystems versorgten Muskeln eigenthümlich ist. Die Uterusfaser verkürzt sich nicht momentan, sondern langsam, nicht nur in dem Augenblicke, wo ihr Nerv den Reiz erfährt, sondern oft erst später, so dass der Reiz schon aufgehört haben kann, ehe die Contraction eintritt. Ihre Thätigkeit dauert nach der Dauer des Reizes noch lange fort, weil nicht nur die unmittelbar gereizten Muskelbündel sich contrahiren, sondern successiv auch entfernter liegende und zwar nach einer gewissen, ziemlich constanten Ordnung.

3. Allgemein bekannt ist ein von Chaussier mitgetheilter Fall, wo das Contractionsvermögen des Uterus trotz der, durch einen pathologischen Process aufgehobenen Leitungsfähigkeit des Gehirnes ungestört blieb, was nur durch die vielfach gemachte Erfahrung erklärt werden kann, dass sich die vom sympathischen Nervensystem versorgten Muskeln auch nach der Zerstörung des Gehirns und Rückenmarkes selbständig fortbewegen.

4. Der Umstand, dass man, wie wir noch später darthun werden, die Contraction des Uterus während der Geburt als Reflexbewegungen betrachten muss, spricht ebenfalls nicht gegen unsere oben ausgesprochene Ansicht, indem es seit Müller's und Henle's Versuchen keinem Zweifel mehr unterliegt, dass auch der Sympathicus mehrerer reflectorischer, und zwar lange dauernder und sich weit verbreitender Bewegungen fähig ist.

5. Auch die unläugbar fortbestehende Thätigkeit des Uterus nach dem Tode ist eine Wirkung des sympathischen Nerven; denn kein von Cerebrospinalfasern versehener Muskel zeigt nach dem Tode spontane, von äusseren Reizen unabhängige Bewegungen so lange und in so ausgedehntem Grade, wie die vom Sympathicus versorgten Eingeweide.

6. Reizungen des unteren Lenden- und des Sacraltheils des Sympathicus rufen lebhafte peristaltische Bewegungen der Tuben hervor, welche am Eierstockende beginnen und sich wellen- oder wurmförmig bis in die Gebärmutter fortpflanzen.

Wenn wir aber auch nachgewiesen zu haben glauben, dass die Muskelthätigkeit des Uterus vorzüglich durch den *Nervus sympathicus* beherrscht werde, so ist doch auch der Einfluss des Cerebrospinalnervensystems nicht ganz in Abrede zu stellen; denn, abgesehen von der anatomischen Thatsache, dass sich Zweige von den vordern Wurzeln des Rückenmarkes im Parenchyme des Uterus verzweigen, und von dem innigen Zusammenhange, in welchem der sympathische Nerv mit Cerebrospinalfasern steht, lässt sich der Einfluss, welchen gewisse Vorstellungen, Gemüthsbewegungen und an der epsychische Zustände auf die Thätigkeit des Uterus haben, nur durch die Einwirkung des Cerebrospinalnervensystems erklären. Ob sich vielleicht nicht die mit den sympathischen Fäden verbundene motorischen Spinalnerven zu den Ganglien des Sympathicus als centripetale Fasern verhalten, wie Volkmann glaubt, und daher die Phänomen auf dem Wege des Reflexes hervorrufen, wollen wir hier dahingestellt sein lassen.

III. Welcher Gattung der Bewegungen gehört jene der Muskelfasern des Uterus an?

Bei der Beantwortung dieser Frage ist zuerst sicherzustellen, ob die Verkürzung der Muskelfasern des Uterus eine einfache Reizbewegung ist, die ihr Entstehen einem blossen Reize verdankt, welcher den motorischen Nerven trifft, und durch diesen direct auf den Muskel übertragen wird, oder ob sie dadurch hervorgerufen wird, dass der excitirende Reiz auf einen Nerven wirkt, welcher seinen Erregungszustand einem Centralorgane mittheilt, worauf durch Vermittlung des letzteren der Reiz auf motorische Nerven überspringt, und sich nun erst durch eine Muskelbewegung geltend macht, eine Bewegung, die man allgemein mit dem Namen: Reflexbewegung bezeichnet.

Schon die äussere Erscheinung der Muskelthätigkeit des Uterus spricht zu Gunsten der letzteren Ansicht, indem einfache Reizbewegungen nie so regel- und zweckmässig combinirt sind, nie ein solches Zusammenwirken analoger Muskeln zeigen, wie es bei den Contractionen des Uterus der Fall ist; einfache Reizbewegungen sind im Gegentheile tumultuarisch, regellos und zeigen nie eine zweckmässige Combination verschiedener Muskelparthien in einer geregelten Zeitfolge.

Nicht minder spricht für die reflectorische Natur der Uteruscontractionen die jedem Geburtshelfer bekannte Erfahrung, dass die Gebärmutter schnell gegen jeden auf die Bauchhaut ausgeübten Reiz, wie z. B. bei Be-

spritzungen mit kaltem Wasser, durch Contractionen mehr oder weniger kräftig reagirt; eben so ist die beim Saugen an den Brüsten hervorgerufene Reizung der Empfindungsnerven eine häufige Ursache der im Uterus erwachenden Reflexbewegungen. Wie wollte man endlich die Wirkung der verschiedenen, zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt empfohlenen Methoden anders erklären, als durch die Annahme einer Reflexaction? Wäre die durch den Pressschwamm, den Tampon, die warme Uterusdouche erzeugte Bewegung eine einfache Reizbewegung, so müsste sie sich auf jenen Punct, welchen der Reiz unmittelbar trifft, auf die Vaginalportion und das untere Unterinsegment ausschliessend beschränken; es müssten hier Contractionen eintreten, die eher zur Verzögerung als zur Beschleunigung des Geburtsverlaufes geeignet wären.

Die schnelle Verbreitung der einfachen Reizbewegung fände auch darin nicht ihre Erklärung, dass durch die innige Verwebung der Längen-, Cirkel- und schiefen Fasern, die kräftige Verkürzung der einen, zugleich die Thätigkeit der anderen und auf diese Art eine Fortpflanzung des Reizes durch die Wiederholung dieses Processes hervorgerufen werden müsse; sondern sie beruht auf dem bekannten, für die Reflexbewegungen giltigen Gesetze, dass bei Reizungen von Schleimhäuten die motorischen Reactionen nicht so sehr in den zunächst liegenden Muskelbündeln, als in denjenigen entstehen, welche mit der erregten Schleimhaut einen physiologisch zusammenhängenden Apparat bilden.

Da nun ferner durch M. Hall's und Volkmann's Versuche nachgewiesen wurde, dass die Bewegungen von mit glatten Muskelfasern versehenen Organen leichter und sicherer hervorgerufen werden, wenn die Empfindungsnerven der, die Innenfläche auskleidenden Schleimhaut gereizt werden, als wenn diess mit den motorischen Nervenfasern selbst geschieht — Versuche, deren Glaubwürdigkeit Niemand bezweifeln kann, — so wäre es inconsequent, die Muskelthätigkeit des Uterus durch die Reizung motorischer Fasern selbst zu erklären und sie so als Reizbewegung zu betrachten, da doch die weite Oberfläche der inneren Uteruswand sensitive Nervenfasern genug darbietet, welche einen empfangenen Reiz zu den Nervencentris fortzuleiten und durch secundäre Erregung eines motorischen Nerven eine Reflexbewegung hervorzurufen im Stande sind.

Wenn Weber nicht zulassen will, dass die Eindrücke, die man auf die, mit organischen Muskelfasern versehenen Organe ausübt, erst zu den Nervencentris fortgepflanzt werden, und dass die Reflexion der Bewegungen erst von daher geschieht, so stützt er sich auf die Beobachtung, dass das aus dem Leibe herausgeschnittene Herz fortfährt, rhythmisch zu pulsiren, was nach seiner Ansicht nicht Reflexwirkung sein kann, da die Nerven, durch welche die Reflexion der Eindrücke bewirkt werden

könnte, durchschnitten sind. Da aber Volkmann durch Experimente nachgewiesen hat, dass das Herz ein oder mehrere Centralorgane (Ganglien) enthalten müsse, welche, wie das Rückenmark, auf einen Reiz reagiren, so verliert der von Weber angeführte Grund an Beweiskraft; nicht minder durch Henle's Beobachtung, dass die peristalischen Bewegungen eines ausgeschnittenen Darmes um so lebhafter und complicirter sind, je mehr man vom Gekröse mit ihnen in Verbindung gelassen hat. Auch dieses Phänomen wird nur durch die Anerkennung der Ganglien als Centralorgane erklärlich.

Da die Analogie zwischen den Contractionen des Uterus und jenen des Herzens nicht zu bezweifeln ist, wofür wir weiter unten *) unsere Beweisgründe anführen werden, so sind auch die von Henry und Müller mit dem Herzen angestellten Experimente nicht zu übersehen. Diesen zufolge wirkt das auf die Oberfläche des Herzens gebrachte *Opium* und *Extractum nucis vomicae* entweder gar nicht, oder nur sehr langsam; berührte man aber die innere Wand des Herzens, so wurden dessen Bewegungen in der kürzesten Zeit völlig aufgehoben. Dieses Factum spricht doch unzweideutig dafür, dass die Bewegungen von der Innenfläche des Herzens aus deshalb so auffallend verändert wurden, weil sich hier mehr sensible Nerven befinden, als an der äusseren Fläche.

Wollte man diese Erscheinung nicht als Reflexwirkung betrachten, so müsste, wie Kürschner sehr wohl bemerkt, die Muskelreizbarkeit an der inneren Fläche grösser sein, als an der äusseren, wo doch gewiss kein Beispiel existirt, dass ein Muskel an verschiedenen Stellen verschieden reizbar wäre.

Da aber, wie wir später zeigen werden, die Thätigkeit des Herzens mit jener des Uterus in so vielen Puncten übereinstimmt; so haben diese von Henry und Müller angestellten Experimente auch für die reflectorische Natur der Gebärmutter-Contractionen beweisende Kraft.

IV. Wodurch werden die Contractionen des Uterus hervorgerufen? Was stellt die nächste Ursache des Eintrittes der Geburt dar?

Führt man einen fremden Körper in die Höhle des nicht schwangeren Uterus, oder spritzt man eine Flüssigkeit in dieselbe, oder hat sich daselbst durch einen pathologischen Process ein Aftergebilde entwickelt, so sucht sich das Organ dieses, seine sensible Nervenfaser reizenden Körpers durch mehr oder weniger intensive Contractionen zu entledigen. Niemand wird bezweifeln, dass dieser Fremdkörper als Reiz auf die sensiblen Nervenfasern des Uterus wirkt, und daher als nächste Ursache der Zusammenziehungen desselben zu betrachten ist.

*) II. Band S. 18 uud folg.

Unterliegt aber dieses Factum keinem Zweifel, so fällt auch die Beantwortung der Frage nicht schwer, wodurch die Contractionen der schwangeren Gebärmutter angeregt werden.

Gewiss erfolgen diese nur durch den, von dem sich immer mehr und mehr vergrössernden Eie auf die innere Gebärmutterfläche ausgeübten Reiz.

Es wurde bereits nachgewiesen, dass die Elasticität der Uterusfaser ein ununterbrochenes Anschmiegen der Gebärmutterwand an das Contentum der Höhle bedingt. Ob diess nun inniger oder loser geschieht, hängt einestheils von der grösseren oder geringeren Elasticität der Muskelfaser, anderntheils von dem Grade der von Seite des Eies auf die Uteruswand wirkenden Ausdehnung ab; durch diese beiden Umstände wird auch bewirkt, dass das Anschmiegen der Uteruswände um das Ei kein über das ganze Organ gleichförmig vertheiltes ist, sondern, dass es einzelne Stellen gibt, wo die gegenseitige Berührung eine viel festere und innigere ist, als an den andern. Diess gilt vorzüglich von jenen Parthien der Uteruswand, weche durch die anliegenden, vorspringenden Kindestheile ungewöhnlich ausgedehnt werden, weil eben diese Ausdehnung eine Steigerung der Elasticität der Muskelfaser bedingt.

Wir müssen uns hier gegen den Vorwurf verwahren, dass wir der alten Galen'schen Ansicht, welcher zufolge die Volumszunahme des Uterus zunächst durch das sich vergrössernde und ihn somit ausdehnende Ei bedingt werden soll, huldigen. Wir haben uns hierüber bereits *) bestimmt ausgesprochen; nichtsdestoweniger muss zugestanden werden, dass bei gewissen regelwidrigen Zuständen, wie z. B. bei einer allzu grossen Menge der Fruchtwässer, bei Zwillingsschwangerschaften, das sich vergrössernde Ei zu der oft rapiden Volumsvermehrung des Uterus wesentlich beiträgt. Ueberschreitet aber in solchen Fällen die ausdehnende Kraft des Uteruscontentums den Grad der Ausdehnbarkeit der Wandungen des Organs, so muss entweder eine Berstung dieses letzteren erfolgen, oder es werden im häufigeren und günstigeren Falle durch diese abnorme Reizung die Muskelfasern des Uterus zu einer vorzeitigen Thätigkeit angeregt, welche zur Fehl- oder Frühgeburt führt. Diese unzeitige Anregung der Uterusthätigkeit im Verlaufe der Schwangerschaft gehört aber deshalb zu den Ausnahmsfällen, weil die durch den physiologischen Process bedingte Massenzunahme der Uteruswandungen gewöhnlich gleichen Schritt hält mit der Massenzunahme des Eies, und dieses letztere daher seinen ausdehnenden, die Uteruswandungen reizen-

*) I. Band S. 61 und folg.

den Einfluss entweder gar nicht, oder doch im unzureichenden Grade geltend machen kann.

Dieses für die Erhaltung der Frucht unerlässliche Verhältniss tritt jedoch in den letzten Schwangerschaftswochen in den Hintergrund. Wiegt man einen Uterus aus dem 8. Schwangerschaftsmonate und vergleicht man sein Gewicht mit jenem einer rechtzeitig entleerten Gebärmutter, so wird sich in der Regel ein so geringer Unterschied ergeben, dass er zu dem Schlusse berechtigt, dass die Massenzunahme der Gebärmutter in den letzten 8 Schwangerschaftswochen im Verhältnisse zu den früheren Perioden nur sehr unbeträchlich ist.

Unseren Beobachtungen zufolge ist das mittlere Gewicht eines im 10. Schwangerschaftsmonate entbundenen, bereits etwas contrahirten und daher theilweise vom Blute entleerten Uterus 57 Loth, während drei von uns gewogene Gebärmuttern aus dem 8. Schwangerschaftsmonate einmal 52, einmal 53 und einmal 55 Loth wogen. Der grösste Unterschied betrug daher 5 Loth und zeigt, wie wenig die Wandungen dieses Organs in den letzten 8 Wochen an Masse gewinnen. Ist diess aber der Fall, so leuchtet ein, dass die in dieser Periode noch stattfindende, gewiss nicht unbeträchliche, mit dem Gesichts- und Tastsinne wahrnehmbare Volumsvermehrung des Uterus nur durch die passive, von einem noch immer ansehnlich sich vergrössernden Contentum hervorgerufene Ausdehnung bedingt werde.

Es gehört daher nach unserem Dafürhalten die vom Contentum ausgehende Extension der Uteruswände in den letzten Schwangerschaftswochen zur Regel, und diese, so zu sagen gewaltsame, mechanische Ausdehnung muss sich stets mehr und mehr steigern, je mehr sich die Schwangerschaft ihrem Ende nähert. Mit dieser sich steigernden Ausdehnung wächst aber auch nothwendig die elastische Kraft der Uterusfasern nach dem bereits oben angeführten physiologischen Gesetze, welchem zufolge die elastischen Kräfte der Muskel den ersten Graden der Ausdehnung einen nur geringen Widerstand leisten, dieser aber sehr beträchtlich wächst, je weiter die Ausdehnung getrieben wird.

Dieses stets zunehmende Bestreben der Muskelfaser, sich zu verkürzen, bedingt nothwendig auch ein um so festeres Anschmiegen des Uterus an sein Contentum, eine um so innigere Berührung seiner Innenflächen mit dem auf die Wandungen ausdehnend wirkenden Eie, und diess nur bis zu einem gewissen Grade mögliche Wechselverhältniss, die dadurch bedingte Erregung der sich im Gebärmutterparenchyme verzweigenden Nerven ist nach unserem Ermessen das zunächst disponirende Moment für den Eintritt des Geburtsactes.

Betrachten wir ferner den Umstand, dass sich bei dem Eintritt jeder Menstruationsperiode eine erhöhte Erregbarkeit des gesamten Nervensystems zu erkennen gibt, und berücksichtigen wir das Factum, dass die periodische Reifung der Eier im Ovarium auch während der Schwangerschaft ihren ungestörten Fortgang nimmt; so wird es nicht befremden, dass auch in der Regel der Beginn der Expulsionsthätigkeit des Uterus mit einer Menstruationsperiode zusammenfällt, und zwar in der Regel mit der 10. (seit der Conception), weil zu dieser Zeit der menschliche Uterus die grösstmöglichste Füllung und Ausdehnung erleidet, und durch die ihm inwohnende elastische Kraft seiner Fasern bereits mächtig gegen das Contentum reagirt.

Nicht zu übersehen ist auch die während jeder Menstruationsperiode eintretende Hyperämie der Uteruswandungen, wobei das in ungewöhnlicher Menge angesammelte Blut einen so kräftigen Reiz auf die Nervenfaser auszuüben vermag, dass es, häufig selbst im nicht schwangeren Zustande, zu den so schmerzhaften Uterinalkoliken Veranlassung gibt.

Die diesem Buche gesteckten Gränzen erlauben es nicht, uns in weitere Betrachtungen aller verschiedenen, über den so eben abgehandelten Gegenstand aufgestellten Hypothesen einzulassen; wir begnügen uns blos, die wesentlicheren derselben in Kürze aufzuführen, indem wir es dem Urtheile eines Jeden überlassen, zu entscheiden, ob eine derselben die Ursache der erwachenden Expulsionsthätigkeit der Gebärmutter, des Geburtsactes im Allgemeinen genügend zu erklären vermag.

1. Petit betrachtet den Gebärmutterhals als denjenigen Punct, an welchem die Natur eine bedeutende Anzahl Muskelfasern angehäuft hat, welche sie allmälig zur Vergrösserung des Uterus verwendet. Diese Volumsvermehrung schreitet, wenn sie einmal begonnen hat, gleichmässig mit der Entwicklung des Fötus fort, so dass erst dann alle Muskelfasern des Uterushalses verwendet sind, wenn der Fötus den zu einem selbständigen Fortbestehen nöthigen Entwicklungsgrad erreicht hat und die Geburt wird dann erfolgen, wenn alle im Gebärmutterhalse angehäuften Muskelfasern zur Erweiterung der Höhle verbraucht sind.

2. Nach Levret und Baudelocque sind die nachgiebigeren und longitudinal angeordneten Muskelfasern des Uteruskörpers und Grundes Anfangs einer beträchtlichen Ausdehnung fähig, ohne auf die strafferen, circularen Fasern des Halses einzuwirken. Um die Mitte der Schwangerschaft zerren die Ersteren, nachdem sie keiner ferneren Verlängerung mehr fähig sind, die Fasern des Cervix, dessen Ringe allmälig verschwinden und in das Bereich des Körpers gezogen werden, so dass zuletzt vom Halse nichts, als eine enge, ringförmige Oeffnung zurückbleibt. So-

bald das frühere Gleichgewicht zwischen dem oberen und untersten Gebärmutterabschnitte verloren gegangen ist, beginnt der Expulsions-Akt, wozu das Verstreichen des Cervix und die völlige Erweiterung seiner Höhle eine nothwendige Bedingung ist.

3. Power und Dubois betrachteten den schwangeren Uterus als ein hohles, mit Muskelfasern versehenes Organ, wodurch er z. B. dem Mastdarme oder der Blase analog erscheint. Ein auf den Blasenhals oder den *Sphincter ani* wirkender Reiz nöthigt zur Entleerung der darin befindlichen Stoffe; und eben so rufen alle auf den Gebärmutterhals ausgeübten Reize die Contractionen dieses Organes hervor. Dieser Reiz wird theils durch die auch von Baudelocque angenommene Zerrung der Kreisfasern des Cervix von Seite der nicht weiter ausdehnbaren Längenbündel bedingt, theils ist er die Folge eines ungewohnten Contactes dieser Parthie mit der auf derselben ruhenden unteren Parthie des Eisegmentes.

Alle diese drei wenig von einander abweichenden Hypothesen kommen darin überein, dass die Anregungen der Gebärmuttercontractionen durch einen auf die Nerven des Cervix einwirkenden Reiz hervorgerufen werden. Aber abgesehen davon, dass wir uns mit dem dabei supponirten Erweiterungsvorgange der Cervicalhöhle nicht einverstanden erklären können, wie wir diess *) nachgewiesen zu haben glauben; so sprechen auch jene Fälle gegen die Richtigkeit der angeführten Hypothesen, wo die Geburt lange vor dem Zustandekommen der als *conditio sine qua non* angenommenen Veränderungen im *Cervix uteri* erfolgt; wir erinnern nur an die bei völlig unvorbereitetem unteren Uterinsegmente erfolgenden Frühgeburten, an jene Fälle, wo fibrinöse oder krebsige Infiltrationen dieser Parthien noch während der Geburt den hartnäckigsten Widerstand leisten. Warum sind ferner alle jene, zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt gebräuchlichen Methoden, deren Wirkung sich auf eine Reizung der im unteren Uterinsegmente vertheilten Nerven beschränkt, um so vieles unzuverlässiger, als der Eihautstich und die darauffolgende Entleerung der Fruchtwässer, wobei ein ungewohnter, nachhältiger Reiz der inneren Uterusfläche bedingt wird? Die Annahme Power's und Dubois's, dass der ungewohnte Contact des Eies mit der inneren Fläche des Cervix eine zur Hervorrufung der Wehen hinreichende Irritation bedingen könne, wird schon dadurch unhaltbar, dass man so oft Gelegenheit hat, zu beobachten, wie der wochenlang in der Beckenhöhle steckende Kindeskopf die quälendsten Beschwerden in den Beckenorganen hervorruft, ohne den Uterus zu vorzeitigen Contractionen anzuregen.

*) I. Band S. 148 u. folg.

4. Eben so unstatthaft erscheint uns die Ansicht derjenigen, welche in dem allmäligen Welken des Mutterkuchens, in dem Obliteriren einzelner Gefässe desselben, in der die innere Uteruswand reizenden Schärfe der Fruchtwässer, in einem der Gebärmutter eigenthümlichen, periodisch auftretenden Bestreben, sich durch peristaltische Bewegungen ihres Contentums zu entledigen u. s. w. — das nächste Causalmoment des Eintrittes der Uteruscontractionen erkennen. Alle diese, jedes physiologischen oder anatomischen Beweises entbehrenden Hypothesen erscheinen uns eben so naiv und vage, wie Velpeau's dem Avicenna entlehnter, höchst teleologischer Ausspruch: »*Au temps fixe l'accouchement se fait par la grâce de Dieu.*»

V. Mechanik der Contractionen des Uterus.

Kiwisch hat die Thätigkeit des sich contrahirenden Uterus mit jener des Herzens verglichen, ohne sich aber in eine weitere Begründung dieses seines sehr passenden Vergleiches einzulassen. Stünden nicht so bedeutende Schwierigkeiten im Wege, durch Experimente einen klaren Blick in das Verhalten der sich contrahirenden Gebärmutter zu werfen, wie es bereits mehreren Physiologen in Bezug auf die Herzthätigkeit glückte: so würden wir längst den empirischen Beweis für die von Kiwisch angedeutete Analogie dieser beiden Phänomene besitzen; nichtsdestoweniger erscheint dieselbe von anatomischer, physiologischer und pathologischer Seite vollkommen gerechtfertigt.

Beide Organe, das Herz und der Uterus, stellen einen Hohlmuskel dar, dessen Thätigkeit zunächst zur Austreibung des in seiner Höhle befindlichen Contentums bestimmt ist. Betrachten wir eine der 4 Höhlen des Herzens gesondert, so finden wir, dass sich an derselben, ebenso wie an der Gebärmutter, eine Oeffnung befindet, gegen und durch welche das Contentum mittelst der sich contrahirenden und einander nähernden Wandungen getrieben wird. Stehen dem Austritte des Blutes durch die entsprechende Oeffnung Hindernisse entgegen, so suchen die Wandungen des Herzens durch eine energische Thätigkeit das sich noch stets in der gewohnten Menge ansammelnde Blut auszustossen. Dasselbe beobachten wir in jenen Fällen, wo das *Orificium uteri* mit seiner Erweiterung zögert; auch dieses Hinderniss wird nicht früher überwunden, als bis sich die durch den fortbestehenden, ja stets wachsenden, auf die innere Wand ausgeübten Reiz unterhaltene Muskelthätigkeit des Körpers und Grundes steigert, und eine solche Höhe gewinnt, dass die das Orificium schliessenden Kreisfasern in ihren Contractionen erlahmen, und den vorliegenden Kindestheil weiter vorrücken lassen.

Die Analogie der Herz- und Uterusthätigkeit lässt sich selbst bis zu den beiden zu Grunde liegenden Ursachen verfolgen. Wir haben weiter oben *) die Contractionen des Uterus als Reflexbewegung kennen gelernt, und eben so unterliegt es keinem Zweifel, dass das in die Herzhöhlen einströmende Blut ursprünglich in sensiblen Nerven eine Thätigkeit erregt, welche erst mittelbar auf motorische übergeht, und so die Bewegung veranlasst. Auch im Herzen sind die Bewegungen vollkommen regelmässig combinirt; auch hier wirkt der Reiz auf die empfindlichste Stelle, nämlich auf die innere Fläche, und endlich spricht auch der Umstand für die reflectorische Natur der Herzthätigkeit, dass sich, möge man das Herz an was immer für einer Stelle reizen, stets zuerst die Vorhöfe und dann erst die Ventrikel contrahiren.

Auch dieses Phänomen liesse sich ohne eine vorhergegangene Reizung der sensiblen Nerven nicht erklären, weil man sonst annehmen müsste, dass die motorischen Nerven von allen Punkten der Herzsubstanz gegen den Vorhof laufen, oder gerade nur im Herzen centripetal wirken, wofür sich aber kein anatomisch-physiologischer Beweisgrund aufführen lässt.

Endlich darf die Aehnlichkeit in der äusseren Erscheinung des sich contrahirenden Herzens und Uterus nicht übersehen werden. Beide Organe erleiden während der Zusammenziehung eine beträchtliche Aufschwellung und Erhärtung; beide werden in ihrem Längendurchmesser verkürzt, während der Querdurchmesser bedeutend zunimmt. — So wie das sich zusammenziehende, anschwellende und sich an den nachgiebigen Intercostalraum drängende Herz mit der daselbst aufgelegten Hand fühlbar wird: eben so drängt auch der sich contrahirende Uterus die vordere Bauchwand mehr hervor, ohne sich jedoch derselben, wie irriger Weise angenommen wurde, mehr zu nähern, als im erschlafften Zustande. Auch die am Herzen beobachtete peristaltische Drehung der Spitze findet ihr Analogon im Uterus; abgesehen davon, dass dieses Factum schon früher bei Gelegenheit von Bauch- und Kaiserschnitten sichergestellt wurde, so konnten wir es auch zu wiederholten Malen mittelst der auf die Bauchdecken aufgelegten Hand wahrnehmen; es gelang uns diess vorzüglich bei sehr kräftigen, rasch eintretenden Contractionen, wo sich jene Drehung der betastenden Hand als ein förmlicher, von links nach rechts gerichteter Ruck mittheilte. Constant fanden wir diese Richtung von links nach rechts, und glauben die Ursache in der gewöhnlich stärkeren Entwicklung und folglich energischeren Thätigkeit der rechten Uterushälfte suchen zu müssen.

Nachdem wir die Contraction des Uterus als eine reflectorische, jener des Herzens analoge Muskelthätigkeit kennen gelernt haben,

*) II. Band S. 11 u. folg.

gelangen wir zur Beantwortung der Frage, wie sie ihren zunächst angestrebten Zweck, d. i. die Expulsion des Fötus und seiner Adnexa realisirt.

VI. Erweiterung der Muttermundsöffnung.

So wie das in einer Herzhöhle angesammelte Blut erst dann aus derselben auszutreten vermag, wenn sich der geschlossene, seinem Austritte entgegenstehende Klappenapparat geöffnet hat; eben so ist die Erweiterung des mehr oder weniger festgeschlossenen *Orificium uteri* eine nothwendige Bedingung für die Expulsion des Eies, und der nächste Zweck der Wehen zielt daher auf die allmälige, aber vollständige Erweiterung dieser Oeffnung ab.

Durch Kürschner's Untersuchungen und Experimente ist es nachgewiesen, dass die Erweiterung der Herzöffnungen keine vollkommen passive ist, sondern dass sie theilweise auch durch die Contractionen der in den Endocardium-Duplicaturen der Klappen befindlichen Muskelfasern bedingt ist. Diese Contractionen würden aber nothwendig gerade die entgegengesetzte Wirkung zeigen, d. h. sie würden die Herzöffnungen nur noch vollständiger schliessen, wenn die Klappen nicht überall in mehrere Segel getheilt wären und blos einen ununterbrochenen Ring um die Oeffnung bilden würden: Jede Verkürzung der in ihnen angeordneten Muskelfasern müsste sonst ein engeres Aneinanderlegen der freien Ränder der Klappe bedingen.

Wäre daher das untere, vorzüglich kreisförmig angeordnete Muskelfasern enthaltende Uterinsegment in mehrere Lappen getheilt, so müsste auch hier die Contraction der Fasern eine Verkleinerung dieser Lappen und so eine Erweiterung der von ihnen umgebenen Oeffnung bedingen. Da sich diess aber in Wirklichkeit nicht so verhällt, das *Orificium uteri* vielmehr eine runde, von ungetheilten Rändern umgebene Oeffnung darstellt; so muss nothwendig jede Verkürzung der in diesem Theile befindlichen Kreisfasern eine Verengerung des Muttermundes hervorrufen. Die Erweiterung desselben kann daher durchaus keine active, den ihn zunächst umgebenden Muskelfasern zu verdankende sein, sondern es müssen andere Kräfte mitwirken, welche die Contractionen der Kreisfasern des unteren Uterinsegmentes gewissermassen paralysiren und so die Erweiterung dieser Oeffnung möglich machen.

Besässe der Uterus einzig und allein Kreisfasern, so wäre die Contraction seiner Wände eine concentrische, und er wäre, wie sich Kilian, freilich in ganz anderer Absicht, ausdrückt, keine Gebär-, sondern eine Quetschmutter. Wäre ferner die Entwickelung der Muskelfasern im unte-

ren Uterinsegment eben so weit vorgeschritten, wie im Körper und Grunde, so wäre ebenfalls die Eröffnung des Muttermundes und die Ausstossung der Frucht unmöglich; eine Ruptur der Uteruswände wäre die nothwendige Folge der energischen und dabei dennoch fruchtlosen Contractionen.

Betrachtet man aber die im Verhältnisse zum unteren Uterinsegmente so weit überwiegende Entwicklung des Uterusgrundes, den bedeutenden Reichthum des Körpers an longitudinalen, mit den Kreisfasern des Cervix innig zusammenhängenden Muskelfasern, so wird es begreiflich, dass diese letztgenannten Theile der Gebärmutterwandungen einer viel anhaltenderen und intensiveren Thätigkeit fähig sind, als das weniger entwickelte und daher muskelärmere untere Uterinsegment.

Die Verkürzung der Längenfasern zielt aber dahin ab, die unteren Parthien des Uterus den oberen zu nähern, welchen Zweck sie nur dann erreichen wird, wenn dem unnachgiebigen Contentum ein Ausweg gebahnt, d. h. der Muttermund geöffnet ist, und mögen die Kreisfasern des unteren Uterinsegmentes noch so bedeutenden Widerstand leisten, so wird derselbe durch die unter normalen Verhältnissen stets viel energischere Muskelkraft der longitudinalen Fasern gebrochen und so das Auseinanderweichen der Muttermundränder bezweckt. Dabei ist es aber durchaus nicht nothwendig, dass die Kreisfasern des unteren Uterusabschnittes vollkommen erlahmen, wie von einigen Seiten angegeben wurde; sie zeigen vielmehr in der Regel fortwährend, so lange diese Parthie dem untersuchenden Finger zugängig ist, deutliche Zusammenziehungen, welche sich so lange durch eine Vereinigung der Muttermundöffnung zn erkennen geben, bis die Contraction des Körpers und Grundes eine solche Höhe erreicht hat, dass sie den geringen, von den Kreisfasern des unteren Abschnittes geleisteten Widerstand überwindet, und die Orificialränder gewaltsam von einander zerrt.

Hat sich nun das *Orificium uteri* bis zu einem gewissen Grade erweitert, so wird es den sich immer energischer contrahirenden Fasern des Gebärmutterkörpers und Grundes möglich, den am meisten nach abwärts gerichteten Theil des Eies in diese Oeffnung hineinzupressen, und es leuchtet selbst ein, dass dieses, keilförmig zwischen die Ränder des Muttermundes hineingetriebene Eisegment wesentlich zu dessen vollkommener Erweiterung beiträgt.

VII. Der Blasensprung und dessen Einfluss auf die Wehenthätigkeit.

Jener Theil der Eihäute, welcher zwischen den Rändern der Muttermundöffnung hervorgetrieben wurde, ragt frei in den obersten Theil

der Vagina, ermangelt des schützenden Gegendruckes, welchen die Wandungen der Gebärmutter, so lange er sich noch in deren Höhle befand, ausübten, und muss endlich, wenn die Fruchtwässer durch die fortwährend gegen das untere Segment wirkenden Zusammenziehungen des Uterus nach abwärts gepresst werden, nothwendig bersten.

So wie eine geschlossene, mit einer Flüssigkeit gefüllte Blase bei einem starken, auf ihre Wände ausgeübten Drucke an der — diesem Drucke entgegengesetzten Stelle berstet, eben so müssen auch die Eihäute an ihrem unteren, von keinen unterstützenden Wänden umgebenen, sondern frei in die Höhle der Vagina ragenden Segmente die Continuitätsstörungen erleiden. — Während und unmittelbar nach der Ruptur der Eihäute entleert sich eine grössere oder geringere Menge von Amnionflüssigkeit, und so wird es möglich, dass sich die Uteruswände enger um den Körper des eigentlichen Geburtsobjectes, des Fötus, anschmiegen.

Die unebene, verschiedene Erhabenheiten und Vertiefungen darbietende Oberfläche des Kindeskörpers, die fortdauernden, activen Bewegungen desselben müssen einen viel stärkeren Reiz auf die sensiblen Nerven der inneren Gebärmutterwand ausüben, und die nothwendige Folge des erhöhten Reizes ist eine viel energischere Thätigkeit der Muskelfaser, welche sich durch die nun mit auffallend vermehrter Intensität auftretenden Contractionen zu erkennen gibt, und nicht früher aufhört, bis entweder der Reiz behoben, und der Fötus vollends ausgestossen ist, oder anomale, dieser Expulsion widerstrebende Hindernisse eine Paralyse der Muskelfaser bedingen.

VIII. Die Art der Verbreitung der Contractionen über die einzelnen Gegenden des Uterus.

Ziemlich allgemein ist unter den Geburtshelfern Deutschlands die Ansicht verbreitet, dass jede normale Wehe am unteren Uterinsegmente — im Muttermunde — zuerst auftritt, und von diesem erst auf den Körper und Grund der Gebärmutter übergeht. Wigand, welcher diese Ansicht am gründlichsten verficht, führt als Gründe für die Behauptung an:

1. dass keine im Grunde des Uterus beginnende Contraction direct auf den Mutterhals oder Muttermund übergeht und zu einer echten, ergiebigen Wehe wird; dass sich
2. jeder vorliegende, noch frei bewegliche Kindestheil zu Anfang einer normalen Wehe jedesmal vom Muttermunde etwas entfernt, und sogar

so weit in die Höhe gehoben wird, dass er dem untersuchenden Finger gänzlich entschlüpft;

3. soll für die obige Ansicht der Umstand sprechen, dass unter gewissen Verhältnissen die Fruchtblase schon bei nur 1½″ weit geöffnetem Muttermunde gleich zu Anfang einer Wehe, und ehe der Uterusgrund härter geworden ist, in der Gestalt einer dicken Wurst ziemlich tief durch den Muttermund herabtreten kann;

4. zeigt sich die erste für uns fühlbare Bewegung im Uterus in dem Orificium desselben; einige Sekunden danach wird der Grund härter, und erst einige Zeit darauf fühlt die Kreissende den Schmerz. Endlich glaubt Wigand,

5. dass sich nur durch dieses Beginnen der Contraction im unteren Gebärmutterabschnitte die Annäherung des Kinnes der Frucht an die Brust und die Umwandlung der Scheitel- in die Hinterhauptlage erklären lasse.

Wir können nicht umhin hier zu bemerken, dass Wigand vollkommen im Rechte war, diese bei jeder normalen Geburt nachzuweisenden Phänomene zur Bekämpfung der vor ihm herrschenden Ansicht, welcher zufolge jede Wehe im Grunde des Uterus beginnen sollte, anzuführen; nichtsdestoweniger ist es gewiss, dass er durch die irrige Deutung einer vollkommen naturgetreuen Beobachtung gerade in den entgegengesetzen Fehler verfiel: denn weder im Grunde, noch im unteren Uterinsegmente beginnt eine normale Wehe, sondern sie ist gleichmässig über die ganze Gebärmuttersubstanz verbreitet und muss es sein, wenn ihr Zweck realisirt werden soll.

Der erste von Wigand für seine Ansicht vorgebrachtete Grund fällt hier von selbst hinweg, da auch wir die auf den Uterusgrund beschränkte Contraction als keine normale betrachten; sie ist eben so gut krankhaft, als jene, welche ausschliesslich im unteren Uterinsegmente auftritt; auch diese pflanzt sich nicht, wenigstens nicht mit der nöthigen Kraft, auf die obere Hälfte des Uterus fort. — Wichtiger ist für uns der zweite von Wigand zu Gunsten seiner Theorie angeführte Umstand, dass sich beim Beginne einer normalen Wehe jeder vorliegende, frei bewegliche Kindestheil vom Muttermunde etwas entfernt. Dieses Ausweichen des vorliegenden Kindestheils, welches auch wir wiederholt wahrnahmen, wird nur dann erklärlich, wenn man annimmt, dass der von demselben eingenommene Raum durch einen andern Körper, in unserem Falle vom Fruchtwasser, ausgefüllt werde; denn, da Niemand behaupten wird, dass sich in der Eihöhle ein leerer Raum befindet, so muss auch zugestanden werden, dass das früher höher oben angesammelte Fruchtwasser beim Hinaufgleiten des Fötus herabtreten müsse. Nun steht aber

dieser letztere bei einer grösseren Menge von Fruchtwasser, wo sich das erwähnte Phänomen am deutlichsten nachweisen lässt, vermöge seiner specifischen Schwere mit keinem Theile der Uteruswand in so naher Berührung, wie mit dem untern Abschnitte, und es muss eine Contraction dieses letzteren nothwendig eine Bewegung der Frucht nach aufwärts hervorrufen, welche noch dadurch begünstigt wird, dass der Fötus in dem oberen Theile des Uterus mehr Raum findet, als in dem sich contrahirenden, engeren, unteren Abschnitte, weshalb er nothwendig nach oben ausweicht. Wäre aber die Contraction in diesem Augenblicke nur auf das unterste Uterinsegment beschränkt, so müsste gleichzeitig auch die sich im Muttermunde stellende Blase emporgepresst werden, was wir aber niemals wahrnehmen konnten; ja wir fanden im Gegentheile, dass sich dieselbe nur um so tiefer herabdrängte, je weiter der vorliegende Kindestheil dem Finger entschlüpfte. Diess letztere hat, wie wir bei dem dritten Beweisgrunde erwähnten, auch Wigand beobachtet, und es ist unbegreiflich, wie eine Contraction des unteren Uterinsegmentes den vorliegenden Kindestheil nach oben, die Fruchtwässer nach abwärts pressen könnte, wenn nicht gleichzeitig die Zusammenziehungen der oberen Hälfte des Uterus dem letzteren Pänomene zu Grunde lägen. Was den vierten Beweisgrund Wigand's anbelangt, so fragen wir ganz einfach, ob schon irgend Jemand seinen Finger in eine am Grunde oder Körper des sich contrahirenden Uterus befindliche Oeffnung gebracht hat? — nur so wäre es zu entscheiden, ob sich das untere Segment früher contrahirt, als das obere. Der Umstand, dass man die Contraction des Muttermundes früher verspürt, als das Härterwerden des Körpers und Grundes, beweist gar nichts, als dass am unteren, dem Tastsinne unmittelbar zugänglichen Segmente jede noch so leichte Contraction wahrgenommen werden kann, während diess an den übrigen, von so vielen Weichtheilen bedeckten Parthien erst dann möglich wird, wenn sich bereits intensive, leichter wahrnehmbare Bewegungen eingestellt haben. — In Bezug auf den fünften, von Wigand vorgebrachten Beweisgrund wollen wir hier nur erwähnen, dass die stattfindende Beugung des fötalen Kopfes und die Annäherung desselben an die Brust insofern nicht für den Beginn der Zusammenziehungen des Uterus im Muttermunde sprechen können, als es einleuchtet, dass jede Beengung der Uterushöhle auch eine Verkleinerung ihres Contentums bedingen müsse. Da nun aber der Fötus offenbar einen relativ grösseren Raum einnimmt, wenn sein Kinn von der Brust entfernt ist, so ist die Beugung des Kopfes desselben einfach als die Folge der Raumveränderung der Uterushöhle und der hierdurch bedingten Zusammenballung des Fötus zu betrachten, abgesehen von dem Einflusse, welchen hier der widerstrebende Beckeneingang ausübt.

Aber abgesehen von der Wigand eigenthümlichen Beweisführung erinnern wir nur an den Mechanismus anderer ebenfalls expulsiv wirkender Organe. Hat Jemand im Herzen, in der Harnblase, am *Tractus intestinalis* unter normalen Verhältnissen eine retrograde Bewegung in der Art wahrgenommen, dass die Contractionen an den Ostien beginnen, sich von hier zu den entferntesten Gegenden des Organes fortpflanzen und erst allmälig wieder zu dem Ostium zurückkehren?

Warum sollte denn der, diesen Gebilden sonst so ähnliche Uterus gerade eine Ausnahme machen, und zwar deshalb, weil es einigen Geburtshelfern so beliebte, ohne dass es ihnen möglich war, ein physiologisches Experiment zu Gunsten ihrer Ansicht vorzubringen?

Dass die Contraction des Uterus wirklich im Allgemeinen auf das ganze Organ verbreitet ist und schon in ihrem Beginne als solche auftritt, unterliegt nach dem, was wir weiter oben *) über das Wesen und die Ursache der Contractionen des Uterus angeführt haben, keinem Zweifel, um so mehr, als man sich *in praxi*, beim Einführen der Hand in die Uterushöhle, leicht überzeugen kann, dass weder das obere, noch das untere Uterinsegment der Angriffspunct der Wehe ist, sondern dass diese, unter sonst normalen Verhältnissen, in allen Parthien des Organs gleichzeitig beginnt, und expulsiv auf den Inhalt desselben einwirkt.

Noch einmal kommen wir hier zur Erhärtung unserer Ansicht auf die Contraction des Herzens zurück. Auch an diesem hat Kürschner nachgewiesen, dass die Zusammenziehung schon im Beginne ganz allgemein ist, dass ein durch den geöffneten Vorhof eingebrachter Finger im *Ostium venosum* eingeschnürt wird, und zugleich das Härter- oder Kürzerwerden der ganzen Wandung mit einem Male wahrnimmt.

IX. Die Richtung der Contractionen des Uterus.

Man möge was immer für ein mit muskulösen Wänden versehenes Organ betrachten, so wird sich als allgemeines Gesetz aufstellen lassen, dass die Contractionen immer nach jener Gegend gerichtet sind, wo dem Contentum des Organs ein Ausweg möglich ist; wir sehen diess an allen, mit contractilen Ausführungsgängen versehenen Drüsenapparaten, am Darmkanale, an der Blase, am Herzen. Dieses allgemeingiltige Gesetz findet auf die Zusammenziehungen der Gebärmutter seine Anwendung, und wenn sich auch das ganze Organ gleichzeitig contrahirt, so ist doch die Biegung der Muskelbündel gegen das *Orificium uteri* gerichtet, und der Totaleindruck, welchen die Contrac-

*) II. Band S. 11 und folg.

tion auf den Gesichtssinn hervorruft, ist der, als wollte sich der ganze Uterus durch die Beckenhöhle hervordrängen.

Abgesehen davon, dass wir diess viermal an mittelst des Kaiserschnittes entbundenen Frauen wahrnahmen, spricht auch Valentin's Experiment direct für die oben aufgestellte Behauptung, indem er bei Kaninchen deutlich die Richtung der Contractionen längs der Eileiter und von da durch den Körper des Uterus zu seinem unteren Abschnitte wahrnehmen konnte.

Aber aus anatomischen und pysikalischen Gründen müssen die Gebärmuttercontractionen ihre Richtung nach abwärts nehmen; denn nur an seinem unteren Abschnitte hat dieses Organ durch seine anatomische Verbindung mit der Vagina einen Stützpunct, ein sogenanntes *Punctum fixum.* Ziehen sich seine Fasern zusammen, so können sie bei der dabei sichergestellten Verkürzurg seines Längendurchmessers nur in der Art wirken, dass sie den nicht fixirten Theil des Organs, d. i. den Fötus, der Insertionsstelle, der widerstrebenden Vagina, nähern. Berücksichtigt man ferner das bedeutende Misverhältniss der oberen Uterushälfte zur unteren, den Muskelreichthum des Grundes, so leuchtet ein, dass die Wirkung jeder länger andauernden Uteruscontraction in einem Herabdrängen des Contentums gegen und durch das Orificium bestehen müsse.

X. Formveränderung des Uterus während der Wehe.

Jeder sich contrahirende Muskel ändert seinen Cohäsionszustand und somit seine äussere Form; er wird kürzer, dicker und härter. Je mehr Fasern in einem Muskel angehäuft sind, um so augenfälliger wird auch diese Veränderung der Form.

Wir haben bereits weiter oben, bei der Betrachtung der Analogie der Herz-und Uterinthätigkeit *) erwähnt, dass auch die Gebärmutter während der Contraction eine Erhärtung, eine Verkürzung ihres Längen- und eine Verlängerung ihres Querdurchmessers erleidet. Diese Formveränderungen müssen natürlich an jener Stelle des Organs am deutlichsten hervortreten, wo die zahlreicher angeordneten Muskelfasern eine kräftigere Contraction zulassen; und in der That sieht man den *Fundus uteri* auf der Höhe einer Zusammenziehung die Bauchwandungen vor sich her drängen; die aufgelegte Hand nimmt die Erhärtung und Spannung dieser Gegend wahr, während dies Phänomen immer mehr an Deutlichkeit verliert, je mehr man sich dem unteren Gebärmutterabschnitte nähert.

In der Muttermundöffnung zeigt die Contraction eine gerade entgegengesetzte Wirkung. — Die Ränder dieser Apertur werden während

*) II. Band S. 18 u. folg.

der Acme der Wehe auffallend verdünnt, was in dem bereits öfter erwähnten Uebergewicht der oberen Uterushälfte und dem dadurch bedingten, gewaltsamen Auseinanderzerren der Kreisfasern des unteren Gebärmutterabschnittes begründet ist.

Die Erscheinung, dass der sich contrahirende Uterusgrund die Bauchwandungen nach vorne ausdehnt, gab zu der falschen Deutung Veranlassung, dass sich die vordere Fläche des sich zusammenziehenden Uterus der vorderen Bauchwand mehr nähert, als diess ausserhalb der Wehe der Fall ist. Die Unrichtigkeit dieser Behauptung leuchtet schon aus dem Umstande ein, dass sich, da kein Organ zwischen diesen beiden Gebilden gelagert ist, ein leerer Raum zwischen denselben befinden müsste. Abgesehen von dieser physikalischen Unmöglichkeit zeigt die bei Kaiserschnitten gemachte Beobachtung, dass die vordere Fläche des Uterus in der unmittelbarsten Berührung mit der vorderen Bauchwand steht; und die in Ausnahmsfällen dazwischengeschobenen Parthien des Netzes oder der Gedärme können, da sie eine verhältnissmässig nur kleine Stelle der vorderen Uteruswand bedecken, hier nicht weiter in Betracht gezogen werden. Liegt aber die Gebärmutter an der Bauchwand fest an, so muss diese bei der während der Contraction stattfindenden Verdickung und Anschwellung der Wandungen nach vorn gedrängt werden, da sie vermöge ihrer Elasticität gewiss eher nachgibt, als die ohnehin schon auf ihr kleinstes Volumen reducirten Unterleibs- und Brustorgane.

Diess Phänomen hat nun Kilian einer Blutschwellung nach Art der Erection des Penis zugeschrieben und angenommen, dass sie unmittelbar vor dem eigentlichen Eintritte der Wehe stattfinde. Die Unrichtigkeit dieser Ansicht geht aus allem über die Uterinthätigkeit Gesagten von selbst hervor, und wir berufen uns daher hier einfach auf Kiwisch's Ausspruch, der dahin lautet: »das es wohl bis jetzt noch keinem Physiologen in den Sinn gekommen ist, bei dem Derberwerden und dem Erheben des sich contrahirenden Herzens auf eine Erection dieses Theiles in dem gegebenen Sinne zu denken, und doch ist hier das Verhalten ein ähnliches, wie bei den Contractionen der Gebärmutter.»

XI. Der Wehenschmerz.

Jede nur etwas intensivere Contraction des Uterus ist von einem Schmerzgefühle begleitet, welches eben die für die Zusammenziehungen des Organs allgemein gebräuchliche Bezeichnung: »Wehe» hervorrief. Aber nicht jeder während des Geburtsactes auftauchende Schmerz ist die unmittelbare Folge der Gebärmuttercontrac-

tion, indem es nicht in Abrede gestellt werden kann, dass derselbe beinahe in allen Fällen auch in den bei der Geburt mitinteressirten Organen (Zwerchfell, Bauchwandungen, Scheide, äusseren Genitalien, Beckeneingeweiden etc.) seinen Sitz hat. Da wir es aber hier zunächst nur mit dem unmittelbar durch die Contractionen des Uterus hervorgerufenen Schmerzgefühle zu thun haben, so wollen wir von den übrigen concomitirenden Schmerzempfindungen absehen.

Wir haben bereits erwähnt, dass der Uterus häufig schon im Verlaufe der Schwangerschaft durch mehr oder weniger heftige Zusammenziehungen der Wände gegen sein Contentum reagire, und dass diese oft mittelst der aufgelegten Hand wahrnehmbaren Contractionen, wenn sie einen gewissen Grad nicht übersteigen, von der Schwangeren gar nicht empfunden werden.

Erst dann, wenn der Verkürzung der Muskelfasern ein anhaltendes Hinderniss entgegensteht, die Contractionen einen gewissen Intensitätsgrad erreichen, kommen sie durch die Erweckung eines Schmerzes zum Bewusstsein des Individuums. Dieser Schmerz äussert sich am stärksten an jenen Parthien des Organs, deren Nerven die meiste Zerrung, den meisten Druck zu erleiden haben; er ist daher einestheils Folge der gewaltsamen, durch die Verkürzung der Muskelbündel bedingten Reizung der im Parenchyme der Gebärmutter vertheilten sensitiven Nerven; anderntheils wird er durch den Druck, welchen das feste, nicht ausweichende Contentum auf die sich contrahirenden Wandungen ausübt, hervorgerufen.

Jedem aufmerksamen Beobachter muss der *Unterschied* auffallen, welchen der Wehenschmerz *in den verschiedenen Perioden des Geburtsactes* darbietet; denn, während er sich Anfangs nur als ein lästiges Gefühl von Druck und Schwere in der Unterbauch- und Beckengegend kund gibt, haftet er später, während der Eröffnungsperiode des Muttermundes, vorzüglich im Kreuze, und strahlt erst zuletzt, während der eigentlichen Expulsion des Fötus, auf den Körper, den Grund des Uterus und die inneren Beckeneingeweide aus.

Zur Erklärung dieser Differenzen möge Folgendes dienen: Im Beginne des Geburtsactes, wo der auf die sensitiven Nerven ausgeübte Reiz eine nur geringe Reflexthätigkeit der motorischen Fasern hervorzurufen vermag, wird auch der Schmerz deshalb nur eine unbeträchtliche Höhe erreichen, weil die Zerrung, der Druck, welchen die sensiblen Nerven erfahren, von keinem besonderen Belange ist. Dauert dieser Zustand aber durch einen gewissen Zeitraum fort, so muss die anhaltende Reizung der sensiblen Nerven eine Steigerung der Contrac-

tionen sämtlicher Muskelbündel bedingen, welche in der oberen Hälfte des Organs allmälig eine solche Höhe erreicht, dass sie zerrend auf die Kreisfasern des unteren Segmentes einwirkt. Nun ist es aber sichergestellt, dass dieses letztere am zahlreichsten von spinalen Fasern versehen wird, welche den auf sie einwirkenden Reiz zu ihrem Centralorgane, dem Rückenmarke, fortpflanzen, und daselbst durch Mittheilung der Erregung von den vorderen Strängen auf die hinteren, von Bewegungs- auf Empfindungs-Nerven, den heftigsten, der Eröffnungsperiode des Muttermundes eigenthümlichen Schmerz verursachen.

Ist der Widerstand des unteren Uterinsegmentes überwunden, so erleidet bei den folgenden, austreibenden Wehen der sich nun am stärksten contrahirende Gebärmuttergrund und Körper den intensivsten Druck, die beträchtlichste Zerrung seiner sensiblen Nerven, wodurch es begreiflich wird, dass der dieser Periode zukommende Wehenschmerz mehr in den oberen Partien des Organs festsitzt und später auch auf die übrigen, gleichfalls vom *Plexus hypogastricus* versehenen Beckeneingeweide (Mastdarm, Blase etc.) ausstrahlt.

Hält man diese, den obenerwähnten Differenzen zu Grunde liegenden Thatsachen fest, so wird man bei einiger Uebung aus der Beschaffenheit und dem Sitze des Wehenschmerzes ein ziemlich sicheres Urtheil über die Periode eines speciellen Geburtsactes fällen können.

Uebrigens leuchtet von selbst ein, dass die Intensität und einzelne minder wesentliche Charaktere des Schmerzes bei verschiedenen Individuen die verschiedensten Modificationen darbieten; als constante Regel muss aber festgesetzt werden, dass unter allen Verhältnissen ein dem Austritte des Fötus hartnäckig entgegenstehendes Hinderniss, möge es vom Becken, den weichen Geburtstheilen, oder vom Fötus selbst ausgehen, den Wehenschmerz beträchlich steigert, was darin seine Erklärung findet, dass der Uterus durch stärkere Contractionen das Hinderniss zu bewältigen sucht, und so auch eine vermehrte Zerrung und Spannung seiner Wände eine Steigerung der Reflexempfindung hervorruft.

Dass der Wehenschmerz durch die Steigerung der Zusammenziehungen wirklich erhöht werde, lässt sich augenscheinlich bei jeder Wehe wahrnehmen, indem derselbe stetig mit der Intensität der Contraction steigt und fällt, und der höchste Schmerz in dem Augenblicke empfunden wird, wo sich die Acme der Wehe durch die grösste Spannung und Erhärtung der Uteruswand kund gibt.

Dass der Wehenschmerz grösstentheils durch das spinale Nervensystem vermittelt werde, erscheint deshalb wahrscheinlich, weil derselbe in jenen Fällen, wo die Leitungsfähigkeit des Rückenmarkes durch irgend einen pathologischen Process aufgehoben war,

gänzlich vermisst wurde; eben so spricht die Beobachtung zu Gunsten dieser Ansicht, dass während der durch Aether- oder Chloroform-Einathmungen erzielten Narkose, beim Fortbestande sämtlicher vom sympathischen Systeme geregelten Functionen, bei nicht beeinträchtigtem Contractions-Vermögen des Uterus, der Wehenschmerz nicht zum Bewusstsein der Kreissenden kömmt. Nur durch eine solche, uns freilich weiter gänzlich unbekannte Unterbrechung oder Aenderung der im spinalen Nervensysteme stattfindenden Leitungsvorgänge lassen sich die Fälle erklären, wo die Contractionen des Uterus entweder gar keinen Schmerz hervorrufen, oder sogar gegentheilig von einem Gefühle hoher Wollust begleitet werden. Für die letztere Behauptung sprechen mehrere von uns beobachtete Fälle, wo die Kreissenden während des durch Aether- oder Chloroform-Inhalationen erzielten bewusstlosen Zustandes deutliche, den wollüstigsten Empfindungen zukommende Bewegungen zeigten und auch nach dem Erwachen eingestanden, durchaus keinen Schmerz, sondern ein dem Begattungsacte zukommendes Wollustgefühl empfunden zu haben.

Ausser diesen künstlich hervorgerufenen Zuständen scheint uns aber die Schmerzlosigkeit der Contractionen des Uterus zu den grössten Seltenheiten zu gehören, wofür der Umstand spricht, dass auch die mit einem blos häutigen, keiner so kräftigen Zusammenziehung fähigen Gebärorgane begabten Säugethiere während des Geburtsactes deutliche Schmerzäusserungen von sich geben.

Wenn auch nicht in Abrede zu stellen ist, dass die Perception des Wehenschmerzes vorzüglich durch das spinale Nervensystem vermittelt werde, so erscheint es doch mehr als wahrscheinlich, dass auch durch die Reizung der in den Uteruswänden vertheilten sympathischen Fasern eine Schmerzempfindung hervorgerufen werden könne. Sicher gewinnt Volkmann's Hypothese, dass symphatische Nerven unter besonderen Umständen auch sensibel werden können, in der Beobachtung am Geburtsbette neuen Halt; denn, wann und wo sind die Verhältnisse zu einer dem gesunden Leben fremden Leitung zwischen den peripherischen Nervenenden und dem Sensorium günstiger, als im hochschwangeren Uterus und während der Geburt? — Auch spricht der Umstand, dass der Schmerz in der Gebärmutter erst nach länger fortbestehenden und wiederholten Contractionen am heftigsten wird, für Brachet's Ansicht, welcher zufolge gewisse, vom Symphaticus versorgte Theile erst dann Sensibilität zeigen, wenn in Folge wiederholter Reizung eine subinflammatorische Röthe eingetreten ist. Bestimmt werden in jenen Fällen, wo sich schon während der Geburt eine Entzündung des Gebärmutterparenchyms kundgibt, die heftigsten, im Körper und Grunde des Organes auftretenden Schmerzen dem Sympathicus zugeschrie-

ben werden müssen. Leider besitzen wir kein exactes physiologisches Experiment, welches diese so interessante Frage vollends aufzuhellen vermöchte.

XII. Die Wehenpause — die Periodicität der Contractionen.

Je nachdem ein schwächerer oder heftigerer Reiz auf die sensiblen Nerven des Uterus einwirkt, werden auch die reflectorischen Bewegungen dieses Organs eine mehr oder weniger beträchliche Intensität zeigen, einen längeren oder kürzeren Zeitraum einnehmen. Nie ist aber unter normalen Verhältnissen dieser Reiz so mächtig, dass er eine Contraction hervorzurufen vermöchte, welche in ununterbrochener Fortdauer den Geburtsact mit einem Male zu beenden vermöchte, um so mehr, als der Gebärmutter, trotz der bedeutenden, ihr inwohnenden Muskelkraft, das Vermögen mangelt, eine durch mehrere Stunden in gleicher, ja sogar zunehmender Stärke fortdauernde Contraction einzugehen. Die Gebärmutter kann das ihr vorgesteckte Ziel, die Expulsion ihres Contentums, nur durch wiederholte, von Zeit zu Zeit eintretende Zusammenziehungen erreichen, deren Intensität und Dauer dem ihnen zu Grunde liegenden, mächtigeren oder schwächeren Reize proportional sein muss.

Die tägliche Beobachtung lehrt auch, dass die Contractionen des Uterus nicht ununterbrochen fortdauern, sondern dass sie nach einer längeren oder kürzeren Dauer vollkommen nachlassen und so zwischen je zwei Zusammenziehungen ein Zeitraum eintritt, in welchem sich die Muskelfasern unthätig verhalten, und nur durch die ihnen inwohnende Elasticität das enge Anschmiegen der Gebärmutterwände an ihr Contentum bedingen. Diese wehenfreie Zeit, in welcher, wie sich Wigand ausdrückt, die Gebärmutter von ihrer Arbeit ausruht, heisst die „Wehenpause."

Wenn wir die reflectorische Natur der Gebärmuttercontractionen festhalten, so müssen wir *a priori* schon zu dem Schlusse gelangen, dass mit der Steigerung des auf die sensitiven Nerven des Uterus einwirkenden Reizes auch die Dauer der an Intensität zunehmenden Contractionen wachsen müsse; so wie auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dass die Reflexbewegung in um so rascherer Aufeinanderfolge hervorgerufen wird, je stärker der auf die sensiblen Nerven einwirkende Reiz ist.

Nun haben wir aber bereits auseinandergesetzt, dass im Verlaufe eines normalen Geburtsactes die Intensität der Contractionen stetig zunimmt, und haben als die Ursache dieses Phänomens den heftigeren, von Seite des Contentums auf die innere Gebärmutterwand ausgeübten Reiz kennen gelernt; hierdurch wird es begreiflich, dass mit der längeren Dauer

und der rascheren Aufeinanderfolge der Contractionen auch die wehenfreien Intervalle immer kürzer und kürzer werden müssen.

Wenn Kilian sagt: »Der Grund dieser rhythmischen Bewegungen des Gebärorganes ist in den Gesetzen zu suchen, welche die Uterinalthätigkeit und überhaupt jede thierische Bewegung, welche nimmer eine permanente sein kann, regelt und bestimmt;" — so glauben wir, dass er unnützer Weise die Erklärung einer Erscheinung umgangen hat, welche nach unserem Dafürhalten dem forschenden Geiste nicht gar so weit entrückt ist, wie es obiger Passus glauben machen sollte; denn sind die Contractionen der Gebärmutter wirklich Reflexbewegungen, was doch Kilian auch annimmt, so ist es begreiflich, dass ihre Stärke der Intensität des auf die sensiblen Nerven einwirkenden Reizes proportional ist. So lange sich noch ein Theil des Eies in der Gebärmutterhöhle befindet, so lange reagiren auch ihre Wände gegen denselben. Diese Reaction, welche sich durch das enge Anschmiegen der Uteruswand an das Contentum ausspricht, bedingt eine ununterbrochene Reizung der sensiblen Nerven in der Art, dass, wenn eine Contraction beendet ist, die Elasticität der Muskelfasern, ihr beständiges Bestreben, sich zu verkürzen, die neue Ursache einer Reflexbewegung wird, welche um so rascher und kräftiger erfolgt, je mehr Hindernisse das Contentum bei seinem Austritte findet, und eine je geringere Nachgiebigkeit und Compressibilität es selbst besitzt.

Nur in dem nach jeder Wehe neuerdings auf die innere Uteruswand wirkenden Reize, welcher nur eine ihm proportionale und daher keine fortwährende Contraction hervorzurufen vermag, sehen wir die sogenannte Periodicität der Wehe begründet, und die Wehenpause ist also nur als der Zeitraum zu betrachten, dessen das Contentum des Uterus bedarf, um den zur Erzielung einer entsprechenden Reflexbewegung nöthigen Reiz auf die sensiblen Nerven des Organes auszuüben.

Resumé.

1. Die Contractionen der Gebärmutter sind von dem Willenseinflusse des Individuums völlig unabhängig; sie können durch denselben weder hervorgerufen, noch unterdrückt, weder gesteigert, noch gemässigt werden.

2. Jede Contraction des Uterus ist die Folge eines Reizes, welcher sensible Nerven trifft, mittelst derselben bis in das Centralorgan fortgeleitet wird und hier erst erregend auf die motorischen Nerven einwirkt, d. h. jede Wehe ist eine Reflexbewegung.

3. Der Reiz, welcher auf die sensiblen Nerven einwirkt, ist eine

nothwendige Folge des Anschmiegens der inneren Uteruswand an das Contentum, und diese Erregung der sensiblen Nervenfasern von Seite des sie reizenden Eies ist zunächst die Ursache der zu Ende des 10. Schwangerschaftsmonates eintretenden Geburt.

4. Der Uterus hat in Bezug auf die Mechanik und die äussere Erscheinung seiner Contractionen die grösste Aehnlichkeit mit dem Herzen.

5. Die nächste Wirkung der Gebärmutter-Contractionen ist die Erweiterung der Muttermundsöffnung, welche durch die Verkürzung der sich zusammenziehenden, mit den Kreisfasern des unteren Uterinsegmentes innig verbundenen Längenfasern des Körpers und Grundes erzielt wird.

6. Die Kreisfasern des unteren Gebärmutterabschnittes verhalten sich hiebei Anfangs durchaus nicht passiv, sondern zeigen, so lange diese Parthie mit dem Finger erreicht werden kann, deutliche Zusammenziehungen, welche erst dann aufhören, wenn die Contractionen der übrigen Theile des Organes eine solche Höhe erreichen, dass sie den geringeren, von den Kreisfasern des unteren Abschnittes geleisteten Widerstand überwinden, und die Ränder der Muttermundsöffnung gewaltsam von einander zerren.

7. Hat sich das Orificium bis zu einem gewissen Grade erweitert, so wird das unterste Segment des Eies durch die Oeffnung herabgedrängt, und berstet endlich bei unausgesetzt fortdauerndem Wehendrange an dem unteren, frei in die Vagina ragenden Theile.

8. Mit dem dabei erfolgenden Abflusse der Fruchtwässer legen sich die Uteruswandungen fester um den Körper des Fötus, welcher durch seine Unebenheiten, so wie durch seine activen Bewegungen einen viel intensiveren Reiz auf die sensiblen Nerven des Organes ausübt, als diess früher von der glatten, ebenen Oberfläche des nicht verletzten Eies geschah. Eine nothwendige Folge hievon ist die Steigerung und zunehmende Frequenz der Zusammenziehungen.

9. Die Contraction ist eine allgemeine, gleichzeitig alle Theile des Organs umfassende; sie beginnt weder am Muttermunde, noch im Fundus, um sich erst von hier weiter zu verbreiten.

10. Bei diesen allgemeinen Zusammenziehungen ist aber die Reizung der Muskelbündel gegen das *Orificium uteri*, d. h. die Contractionen sind von oben nach abwärts gerichtet, und ihre nächste Wirkung besteht in dem Herabdrängen des Contentums gegen und durch das Orificium.

11. Der Uterus ändert während jeder Wehe seinen Cohäsionszustand, indem er kürzer, breiter und in seinen Wan-

dungen dicker wird. Je massenreicher eine Parthie des Organes ist, um so deutlicher werden auch die erwähnten Formveränderungen.

12. Die vermehrte Spannung und Härte der Wandungen, das dabei stattfindende Vorwärtsdrängen der Bauchwand ist einzig und allein die Folge der Muskelcontraction.

13. Jede Wehe ruft einen mehr oder weniger intensiven Schmerz hervor, welcher mit den der Expulsion des Contentums entgegenstehenden Hindernissen proportional wächst, und theils durch die unmittelbare Erregung der im Uterusparenchyme vertheilten sensiblen Nerven hervorgerufen wird, theils aber auch erst im Rückenmarke durch eine Mittheilung der Erregung von Bewegungs- auf Empfindungsnerven (Reflexempfindung) bedingt werden mag.

14. Der Wehenschmerz wird vorzüglich durch die spinalen Nervenfasern vermittelt; doch sprechen viele Umstände dafür, dass auch die symphatischen Fasern für Schmerzeindrücke empfänglich werden.

15. Die Periodicität der Wehen ist nur in dem nach jeder Contraction neuerdings auf die Uteruswand wirkenden Reize, welcher nur eine ihm proportionale, durchaus keine fortwährende Zusammenziehung der Muskelbündel hervorzurufen vermag, begründet, und

16. die Wehenpause ist nur als der Zeitraum zu betrachten, dessen das Contentum des Uterus bedarf, um den zur Erzielung einer entsprechenden Reflexbewegung nöthigen Reiz auf die sensiblen Nerven des Organs auszuüben.

2. Artikel.

Die Contractionen der Bauchpresse.

Sobald sich in irgend einem Organe des Unterleibes Stoffe in so bedeutender Menge ansammeln, dass ihre Entfernung aus dem Körper zur Erhaltung der Gesundheit desselben nöthig wird: so ruft ihr Austritt, besonders dann, wenn zwischen dem respectiven Ausführungsgange und dem Volumen des auszutreibenden Körpers ein Misverhältniss obwaltet, eine Reihe von Athembewegungen hervor, welche man im Allgemeinen als Drängen bezeichnet. Ein solches Drängen unterstützt die violenten Entleerungen des Magencontentums, die Harn- und Stuhlentleerungen, und erreicht seinen höchsten Grad im Gebäracte.

Der Mechanismus dieser sich mit den Contractionen des Uterus combinirenden Athembewegungen ist in Kürze folgender: Damit die in den durch eine vorausgehende tiefe Inspiration möglichst ausgedehnten Lungen enthaltene Luft momentan abgeschlossen und durch den vom Unterleibe aus wirkenden, bedeutenden Druck nicht ausgestossen werde, muss sich die Glottis vollkommen schliessen, was durch die Contractionen der an der-

selben befindlichen kleinen Muskeln bewirkt wird. Das Zwerchfell übernimmt dabei durchaus nur die Rolle des Fixators; es kann nämlich nicht weiter gegen die Bauchhöhle herabsteigen, weil die Lungen beim Verschlossensein der Glottis nicht nachzurücken vermögen, was wieder in folgenden Umständen seinen Grund hat:

1. haben die Lungen beim Drängen das Maximum ihrer Füllung erreicht;
2. ferner ist der zur weiteren Ausdehnung erforderliche Zusammenhang der Lunge mit der Atmosphäre nicht vorhanden, eben weil die Glottis geschlossen ist;
3. endlich müssten, wenn das Diaphragma nicht fixirt wäre, die unter dem Drucke der Bauchpresse stehenden Eingeweide über die im Brustraume enthaltene und in Folge der Contraction des Zwerchfells verdünnte Luft das Uebergewicht erlangen und das Diaphragma sammt den Lungen nach oben drücken.

Man bemerkt daher beim Drängen, wie sich zuerst in Folge einer tiefen Inspiration die Brust erweitert, die Muskeln der Extremitäten zusammenziehen und einen festen Stützpunct suchen. So werden die Ansätze der Bauchmuskeln rings um den Thorax und am Becken hinlänglich fixirt, dass sie mit voller Energie auf die Expulsion des Contentums der Unterleibs-, respective Uterushöhle hinwirken können. Sie drängen dasselbe nach innen, hinten und seitlich; der Uterus folgt, da das Diaphragma nicht ausweicht und nach abwärts drängt, der Resultirenden dieser beiden Kräfte, und wird mit seinem Inhalte gegen die Beckenhöhle herabgetrieben.

So lange die Wehen nicht allzu rasch und stürmisch auf einander folgen, geschehen die erwähnten Contractionen der Bauchpresse willkürlich und meist einige Augenblicke, nachdem der Wehenschmerz von der Kreissenden empfunden wurde. Im späteren Verlaufe des Geburtsactes entziehen sie sich aber vollends dem Willenseinflusse und erscheinen als sogenannte Mitbewegungen der Contractionen des Uterus, deren Zustandekommen sich einfach aus dem anatomischen Zusammenhange des *Plexus hypogastricus*, dessen Zweige sich in den Wänden der Gebärmutter verbreiten, mit dem *Plexus aorticus*, dem *Ganglion semilunare*, dem *Nervus splanchnicus major* und so mittelbar mit den die Respirationsmuskeln versorgenden Cerebrospinalnerven erklären lässt.

Dass diese Contractionen der Bauchpresse einen wesentlichen Einfluss auf die Ausstossung des Gebärmutterinhaltes ausüben, beweisen am besten die Fälle, wo die Geburt bei nur sehr unvollkommen entwickelter Wehenthätigkeit endlich doch dadurch zu Stande kommt, dass die Kreissende durch ihr kräftiges Mitpressen

die nicht zureichenden Wehen unterstützt. Ebenso klar liegt ihre Wirksamkeit bei Steiss- und Fussgeburten am Tage, wo es oft blos vom Willen der Gebärenden abhängt, den im Becken steckengebliebenen Kopf durch eine energische Thätigkeit der Bauchpresse auszutreiben. Endlich ist der Umstand nicht zu übersehen, dass durch den Druck, welchen die sich contrahirende vordere Bauchwand auf die Gebärmutter ausübt, die Zusammenziehungen dieser letzteren oft willkürlich hervorgerufen oder wenigstens gesteigert werden können, was jene Fälle darthun, in welchen es der Kreissenden möglich ist, jederzeit eine Contraction der Gebärmutter hervorzurufen, sobald sie die Bauchpresse durch einige Zeit wirken liess.

3. Artikel.

Die Contractionen der Vagina.

Nachdem es Koelliker gelungen ist, in den Wänden der Scheide die Gegenwart von glatten Muskelfasern nachzuweisen, wird auch Niemand anstehen, diesem Organe schon *a priori* eine gewisse Contractionskraft einzuräumen.

Dass sich diese aber auch *in praxi* nachweisen lässt, hat bereits Wigand auf überzeugende Art dargethan, und wir erlauben uns, hier in Kürze die wichtigsten Gründe hervorzuheben, welche hinreichen dürfen, um die Expulsivkraft der Vagina ausser Frage zu stellen.

Am augenfälligsten beobachteten wir das Contractionsvermögen der Vaginalwände in mehreren Fällen von completen Scheidenvorfällen, welche sich bei der Berührung mit den kalten Fingern oder bei Bespritzungen mit kaltem Wasser unter unseren Augen in die Beckenhöhle zurückzogen. — Eben so ist es eine alltägliche Erfahrung, dass fremde in dem Canale der Scheide liegende Körper, wie Blutklumpen, Tampons, Pessarien, ohne alle Mitwirkung der Bauchpresse ausgestossen werden. Mehrmals sahen wir bei Aborten, wie das ganz in der Scheide liegende Ei, oder bei normal verlaufenden Geburten, die Nachgeburt nur in Folge der Contractionen der Vagina aus dem Scheidenmunde hervortrat. Jeder practische Geburtshelfer wird endlich erfahren haben, dass, worauf auch Wigand aufmerksam macht, sehr oft schon das blosse Einschieben der Finger oder der Zangenblätter zwischen den Kopf und die Mutterscheide ein wehenartiges Widerstreben und ein festeres Anschmiegen dieser Letzteren an den Kopf zu erwecken im Stande ist; und so könnten wir der Beobachtungen noch mehrere anführen, welche das Contractionsvermögen der Scheide augenfällig beweisen.

Lässt sich aber hiegegen kein Zweifel erheben, so muss der Vagina auch eine active Rolle während dem Geburtsacte zugestanden werden.

Obgleich die Contractionen dieses Canals der Anordnung seiner Muskelfasern zufolge vorzüglich kreisförmig sind, so werden sie doch, da sie, wie aus den oben angeführten Beobachtungen hervorgeht und an dem prolabirten Organe mit den Sinnen wahrgenommen werden kann, immer von oben nach abwärts gerichtet sind, jederzeit dahin wirken, den in der Scheide befindlichen Körper gegen den Beckenausgang zu drängen, und so zu seiner Ausstossung wesentlich beitragen. Niemand, der dieser Angelegenheit nur einige Aufmerksamkeit schenkt, wird über den wesentlichen Antheil, welchen die Vagina an der Expulsion der in ihrem Canale gelagerten Kindestheile nimmt, im Zweifel bleiben; doch wird er auch zur Ueberzeugung gelangen, dass Wigand gewiss zu weit ging, wenn er manche während der Geburt zu beobachtende Phänomene, wie z. B. die Drehungen des Kopfes, seine Verschmälerung, Zuspitzung u. s. w., dem Einflusse der in Rede stehenden Contractionen zuschrieb, wo sie doch, wie aus den nachfolgenden Erörterungen hervorgehen wird, von ganz andern Umständen abhängig sind.

Drittes Capitel.

Der Mechanismus der Geburt.

Der grosse Einfluss, welchen die Beschaffenheit des vorliegenden Kindestheils auf den ganzen Verlauf des Geburtsactes ausübt, wurde bereits von den ältesten Geburtshelfern anerkannt; und wenn sie auch, wie aus ihren Schriften hervorgeht, keine weitere Rücksicht darauf nahmen, welchen Stand derselbe im Verhältnisse zu den einzelnen Gegenden des Beckens einnahm: so unterschieden sie doch jene Geburten, wo der Kopf des Fötus vorausging, von jenen, wo diess mit dem unteren Ende oder einer Parthie des Rumpfes selbst der Fall war. Erst um die Mitte des vorigen Jahrhundertes kam man zur Einsicht, dass die blosse Unterscheidung der Kopf-, Steiss-, Fuss- und Querlagen für eine zweckdienliche Erkenntniss und Leitung des Geburtsgeschäftes unzureichend sei; dass es sich auch um die Feststellung des näheren Verhältnisses des vorliegenden Kindestheils zu den Geburtstheilen und um die Bestimmung der Reihenfolge jener, an gewisse Regeln gebundenen Bewegungen handle, welche der Fötus während seines Durchtrittes durch den Beckencanal zu vollführen hat. Ould, Saxtorph, Solayrés, Boër, Baudelocque, Kilian und Nägele waren es vorzüglich, welche sowohl die Lehre von den verschiedenen Lagen des Kindes, als auch jene von dem jeder einzelnen derselben zukommenden Geburtsmechanismus durch naturgetreue Beobachtung und gründliche Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse in dem Maasse begründeten, dass wohl wenig Doctrinen der Medicin klarer und, wie man

füglich behaupten kann, abgeschlossener vor uns liegen, als die Lehre von der Art und Weise, wie sich der reife Fötus zur Geburt stellt, und welche Reihe von Bewegungen er während seines Durchtritts durch das Becken auszuführen genöthigt ist.

Es liegt ausser dem Plane dieses Buches, in eine nähere Erörterung der verschiedenen von den einzelnen Geburtshelfern gewählten Eintheilungen der Kindeslagen einzugehen; wir werden uns daher blos mit einer einzigen begnügen, welche uns eben so naturgetreu und logisch, als leichtfasslich für den angehenden Geburtshelfer erscheint.

1. Artikel.
Eintheilung der Kindeslagen.
I. Kindeslagen.

Als ersten Eintheilungsgrund müssen wir die Richtung der Längenachse des Kindeskörpers zu Grunde legen, weil in dieser die Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer gesundheitsgemässen Geburt begründet ist.

Alle Kindeslagen, bei welchen die Längenachse des Fötus dem Längendurchmesser der Gebärmutter so nahe liegt, dass das eine Ende des Fötus im Grunde, das andere im unteren Abschnitte des Uterus gelagert ist, können zu einer gesundheitsgemässen Geburt führen; während jene, bei welchen sich die Längenachse des Fötus mit dem Längendurchmesser der Gebärmutter kreuzt, und daher dem Querdurchmesser dieser letzteren mehr oder weniger nahe rückt, nur äusserst selten durch die Naturkräfte eine Umwandlung in eine der erwähnten Lagen erleiden, und, wenn es geschieht, treten beinahe immer Störungen im Geburtsverlaufe ein, welche den ganzen Act zu einem fehlerhaften machen.

Aus diesen Betrachtungen ergeben sich uns daher zwei Hauptarten der Kindeslagen, nämlich:

1. die Längen- oder verticalen und
2. die Quer- oder transversalen Lagen.

1. Verticale Lagen.

Bei diesen ist es immer das eine oder das andere Rumpfende des Fötus, welches sich beim Beginne der Geburt ober- oder innerhalb des Beckeneinganges vorfindet, und da man die Kindeslagen herkömmlicher Weise nach jenem Theile des Fötus benennt, welcher dem Beckeneingange zunächst liegt: so unterscheidet man die verticalen Lagen in

a) Kopf- und
b) Beckenlagen.

a) Kopflagen.

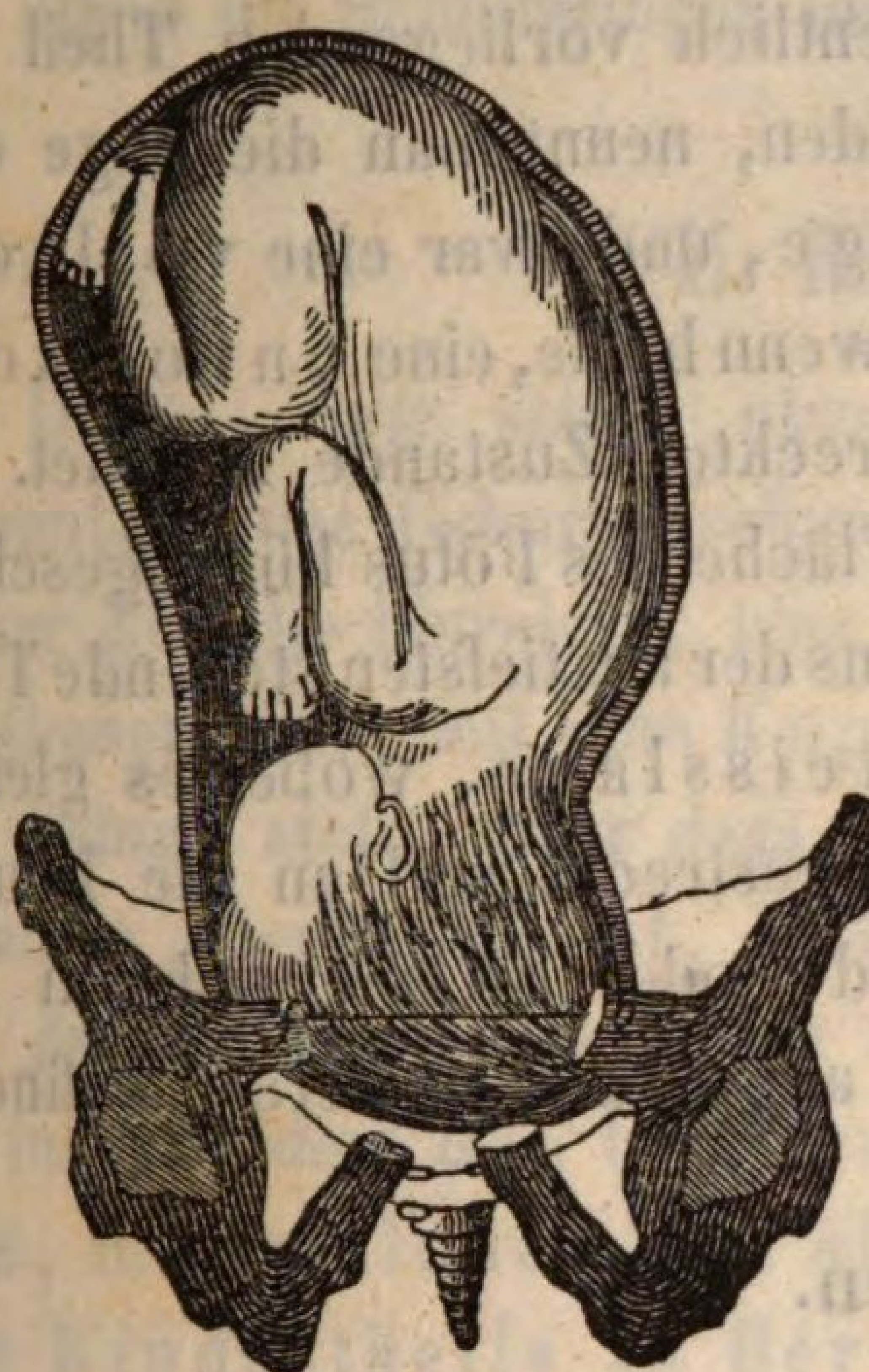
So wie am Kopfe in anatomischer Beziehung zwei Gegenden unterschieden werden, deren eine man die Schädel-, die andere Gesichtsgegend nennt, eben so werden auch die Kopflagen, je nachdem die eine oder die andere der obenerwähnten Gegenden zunächst ober oder in dem Beckeneingange steht, in

α) Schädel- und

β) Gesichtslagen eingetheilt.

α) Schädellagen.

Fig. 1 *).



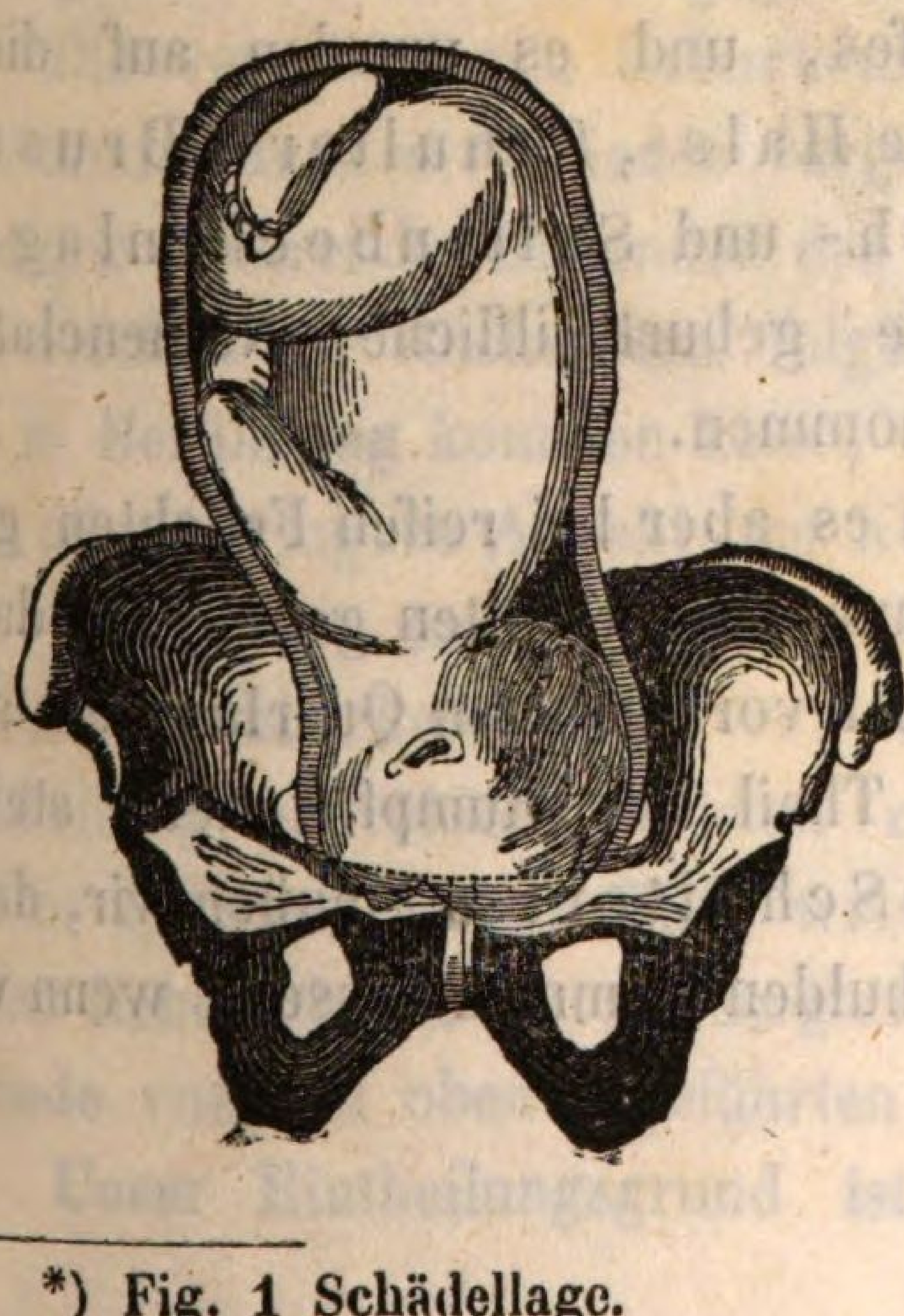
Hiezu zählt man alle jene Kindeslagen, bei welchen eine in anatomischer Beziehung zum Schädel gerechnete Gegend des Kopfes den am tiefsten gelegenen Theil des Fötus darstellt, so dass manche Geburtshelfer sich veranlasst sahen, die Schädellagen in

1. Hinterhaupts-,
2. Scheitel- und
3. Stirnlagen einzutheilen.

Wir werden jedoch, da uns die practische Brauchbarkeit einer solchen Scheidung nicht einleuchtet, und da das Studium derKindeslagen dadurch nur erschwert wird, bei der generellen Bezeichnung „Schädellagen" verbleiben.

β) Gesichtslagen.

Fig. 2 **).



Die im Verhältnisse zum voluminösen Schädel sehr geringe Ausdehnung der Gesichtsoberfläche des Fötus macht eine jede weitere Unterscheidung der Lagen nach den einzelnen Gegenden des Gesichtes entbehrlich, weshalb keine weitere Untereintheilung derselben in Nasen-, Augen-, Mund-Lagen etc. nöthig erscheint und alle diese letzteren mit der gemeinschaftlichen Benennung „Gesichtslagen" bezeichnet werden.

*) Fig. 1 Schädellage.
**) Fig. 2 Gesichtslage.

b) Beckenlagen.

Fig. 3 *).



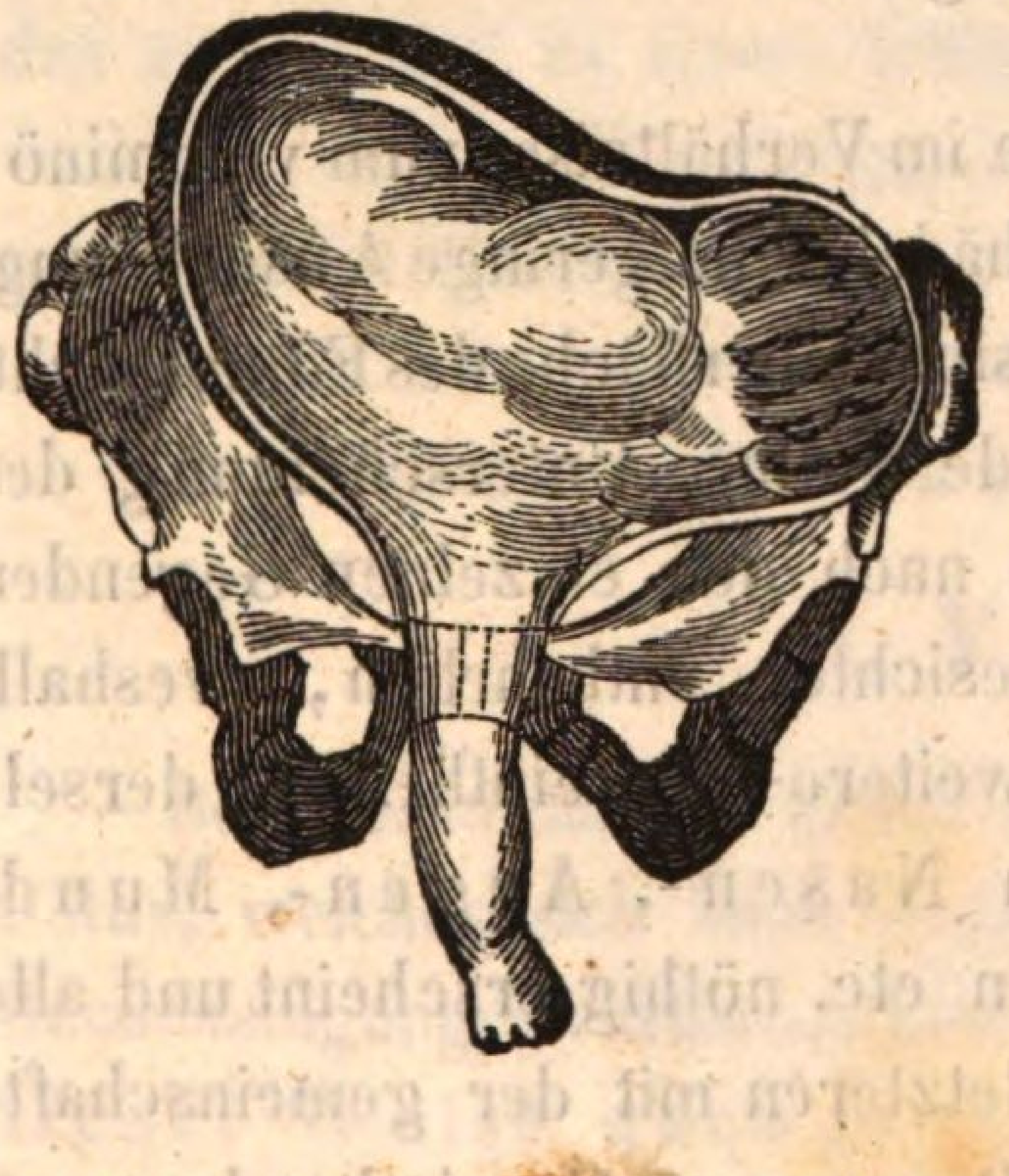
Bildet das Beckenende der Frucht den vorliegenden Theil, so unterscheidet man gewöhnlich, ob die unteren Extremitäten gestreckt oder gebeugt und an die vordere Fläche des Fötus angedrückt sind.

In ersterem Falle, wo die Füsse vermöge ihrer Streckung tiefer zu stehen kommen, als das Becken selbst, und so den eigentlich vorliegenden Theil des Fötus bilden, nennt man die Lage eine Fusslage, und zwar eine vollkommene, wenn beide, eine unvollkommene, wenn nur ein Fuss sich im gestreckten Zustande befindet.

Sind aber die Füsse an der vorderen Fläche des Fötus hinaufgeschlagen, und ist folglich die Spitze des Steissbeins der am tiefsten stehende Theil der Frucht, so entsteht die sogenannte Steisslage, wobei es gleichgiltig ist, ob die Unterschenkel ebenfalls gestreckt und an die Bauch- und Brustfläche des Fötus angepresst sind, oder ob sie sich im gebeugten Zustande mit an die Gesässgegend angedrückten Fersen befinden.

2. Querlagen.

Fig. 4 **).



Mehrere, besonders ältere Geburtshelfer benannten die Querlagen nach dem eben vorliegenden Theile des kindlichen Rumpfes, und es wurden auf diese Art die Hals-, Schulter-, Brust-, Bauch- und Seitenbeckenlagen in die geburtshilfliche Nomenclatur aufgenommen.

Da es aber bei reifen Früchten gewiss nur höchst selten geschieht, dass bei einer vorhandenen Querlage ein anderer Theil des Rumpfes tiefer steht, als die Schulter: so glauben wir, dass wir uns keine Unzukömmlichkeit zu Schulden kommen lassen, wenn wir

*) Fig. 3 Steisslage.
**) Fig. 4 Querlage.

die Schulterlage als die einzige beim reifen Kinde vorkommende Art der Querlagen betrachten, indem wir zugleich die Hals- und Brustlagen für blosse unwesentliche Varietäten der Schulterlagen halten, während die sogenannten Seitenbeckenlagen entweder durch ein Abweichen des ursprünglich vorgelegenen Beckenendes vom Beckeneingange oder durch eine natürliche, aber nicht vollendete Umwandlung einer Querlage in eine Steisslage entstanden zu sein scheinen; da wir endlich auch in den so äusserst seltenen Bauchlagen nichts anderes sehen, als eine Schulterlage mit nach vorne gekehrter, und daher tiefer stehender Bauchfläche, so werden wir gerechtfertigt erscheinen, wenn wir überall, wo in der Folge von Querlagen die Rede sein wird, einzig und allein die Schulterlagen im Auge behalten.

II. Kindesstellungen.

Da es, wie schon oben erwähnt wurde, weder zur richtigen Erkenntniss des Geburtsmechanismus, noch zur Erreichung vieler practischer Zwecke hinreicht, blos zu wissen, dass sich der Fötus in einem gegebenen Falle mit dem Kopfe oder mit dem unteren Rumpfende zur Geburt stellt, oder dass er sich in einer Querlage befindet; da es vielmehr unerlässlich ist, auch die Lagerung des Schädels, des Gesichtes, des Steisses, der Füsse und der Schulter genauer zu erforschen, und insbesondere den Ort des mütterlichen Beckens zu bestimmen, mit welchem die einzelnen Gegenden des vorliegenden Kindestheils in Berührung stehen: so hat man alle oben erwähnten Arten von Lagen in gewisse Unterabtheilungen gebracht, bei welchen zunächst der Stand des kindlichen Rückens berücksichtigt und als Eintheilungsgrund benützt wurde.

Die verschiedenen Geburtshelfer sind bei der Auffassung dieses Gegenstandes auch verschieden vorgegangen, und je nachdem sie mehr oder weniger zahlreiche Gegenden des mütterlichen Körpers berücksichtigten, mit welchen der Rücken und folglich auch der vorliegende Theil des Kindes in Berührung kommen kann, wurden sie auch veranlasst, eine grössere oder geringere Anzahl von Kindeslagen anzunehmen.

Wir ziehen es der leichteren Auffassung und der grösseren practischen Brauchbarkeit wegen vor, hier die einfachste, wenigst complicirte Eintheilung zu wählen, welcher zufolge jede der bereits genannten Lagen in 2 Unterarten zerfällt, welche wir nach dem Muster der französischen Geburtshelfer: Stellungen *(positions)* nennen wollen zum Unterschiede von den oben angeführten Lagen *(presentations)*.

Unser Eintheilungsgrund ist, wie bereits erwähnt wurde, der

Stand des kindlichen Rückens in Beziehung zu gewissen Gegenden des mütterlichen Körpers und zwar in der Art, dass wir:

1. bei allen Kopflagen blos berücksichtigen, ob sich der Rücken des Kindes in der rechten oder linken Körperhälfte der Mutter befindet, während

2. bei allen Steiss- und Querlagen darauf zu achten ist, ob derselbe der vorderen oder hinteren Uteruswand zugekehrt ist.

Hiernach erhalten wir folgende Kindesstellungen:

a) Kopf-, d. i. Schädel- und Gesichtslagen.

1. Stellung: Der Rücken des Kindes nach links;

2. Stellung: der Rücken des Kindes nach rechts,

so, dass sich bei den ersten Schädelstellungen das Hinterhaupt in der linken, die Stirn in der rechten Beckenhälfte zur Geburt stellt, bei den ersten Gesichtsstellungen aber sich die Stirn links, das Kinn rechts befindet. Das Umgekehrte gilt von den zweiten Stellungen.

b) Steiss- und Fusslagen.

1. Stellung: Der Rücken des Kindes ist gegen die vordere Uteruswand gerichtet.

2. Stellung: Der Rücken des Kindes sieht nach hinten, wobei noch zu berücksichtigen kommt, ob er mehr der rechten oder der linken Körperhälfte zugewendet ist.

c) Querlagen.

1. Stellung: Der Rücken nach vorne.

2. Stellung: Der Rücken nach hinten.

Da aber bei dieser Art von Lagen in Beziehung auf die operative Hilfeleistung zu berücksichtigen ist, auf welcher Seite sich die Füsse des Fötus befinden, so theilen wir jede der beiden Stellungen nach dem Stande des Kopfes noch in 2 Unterarten; so dass die

1. Unterart durch den links, die

2. Unterart durch den rechts stehenden Kopf bedingt wird.

Fassen wir daher unsere ganze Eintheilung der Kindeslagen zusammen, so erhalten wir folgende Tabelle:

- 1. Längenlagen.
 - a) Kopflagen.
 - α) Schädellagen.
 - 1. Stellung: Das Hinterhaupt links, die Stirn rechts.
 - 2. Stellung: Das Hinterhaupt rechts, die Stirn links.
 - β) Gesichtslagen.
 - 1. Stellung: Die Stirn links, das Kinn rechts.
 - 2. Stellung: Die Stirn rechts, das Kinn links.
 - b) Beckenlagen. (Steiss-, Fuss- und Knielagen.)
 - 1. Stellung: Der Rücken nach vorne.
 - 1. Unterart: Der Rücken etwas nach links.
 - 2. Unterart: Der Rücken etwas nach rechts.
 - 2. Stellung: Der Rücken nach hinten.
 - 1. Unterart: Der Rücken nach links.
 - 2. Unterart: Der Rücken nach rechts.
- 2. Querlagen.
 - 1. Stellung: Der Rücken nach vorne.
 - 1. Unterart: Der Kopf links.
 - 2. Unterart: Der Kopf rechts.
 - 2. Stellung: Der Rücken nach hinten.
 - 1. Unterart: Der Kopf links.
 - 2. Unterart: Der Kopf rechts.

2. Artikel.

Diagnose der einzelnen Kindeslagen und Stellungen.

So wie zur Ermittlung der Schwangerschaft stehen uns auch behufs der Diagnose der Kindeslagen zweierlei Untersuchungsmethoden zu Gebote: eine äussere, die Besichtigung, das Befühlen, die Auscultation und Percussion des Unterleibes umfassende, und eine innere, welche durch das Betasten des vorliegenden Kindestheils mittelst des in die Genitalien eingeführten Fingers vorgenommen wird. Beide sind für den Geburtshelfer von gleicher Wichtigkeit, und wenn es auch zuweilen möglich ist, durch die Ergebnisse blos einer derselben schon zu einem sicheren Resultate zu gelangen: so gibt es doch auch gegentheilig Fälle, wo nur die aufmerksamste Berücksichtigung aller, durch die äussere und innere Untersuchung gewonnenen Merkmale ine wahrheitsgetreue, zuverlässige Diagnose begründet. Eine ausführlichere Beleuchtung dieser Explorationsmethoden wird daher auch hier an ihrem Platze sein.

I. Aeussere Untersuchung.

a) Die Besichtigung des Unterleibes.

Diese kann, insoferne sie Aufschluss über die Form des schwangeren Uterus verschafft, die Bestimmung, ob man es mit einer Längen- oder Querlage des Fötus zu thun hat, erleichtern.

Während man den Unterleib bei einer Kopf- oder Beckenlage gleichmässig ausgedehnt, gegen die Nabelgegend etwas zugespitzt, den senkrechten Durchmesser der Gebärmutter länger findet, als den queren, erscheint die Ausdehnung des ganzen Unterleibes bei Querlagen, besonders dann, wenn man es mit schlaffen Uterus- und Bauchwandungen zu thun hat, unregelmässig, mehr auf den unteren Umfang des Unterleibes beschränkt, so dass die höchste Stelle der Gebärmutter kaum den Nabel überragt; der Uterus ist weniger beweglich, sein Querdurchmesser überwiegt den senkrechten. Zuweilen sieht man den Kopf des Kindes in Form einer runden Geschwulst über einem oder dem andern Schambeine, während die bei Kopflagen oft sichtbaren, activen Bewegungen der unteren Extremitäten des Kindes im Grunde der Gebärmutter beinahe stets vermisst werden.

Zur Unterscheidung der Kopf- von den Beckenlagen wird die Besichtigung des Unterleibes nur in jenen Fällen hinreichen, wo es möglich ist, den Kopf des Fötus im Grunde der Gebärmutter wahrzunehmen.

Wenn nun auch die Resultate, welche aus der Besichtigung des Unterleibs erwachsen, selten so maassgebend und unzweifelhaft sein dürften, dass sie schon allein die Diagnose der Kindeslage festzustellen vermöchten, so ist es doch stets räthlich, auch diese Untersuchungsmethode in Anwendung zu ziehen, da auch sie manchen Fingerzeig zu geben und manchen Zweifel zu lösen im Stande ist, welchen die anderen Explorationsarten allenfalls übrig lassen.

b) Aeussere Untersuchung mittelst des Tastsinnes.

Bei sehr gespannten oder ödematösen Bauchdecken, bei einer sehr beträchtlichen Ausdehnung des Uterus ist es oft nicht möglich, mittelst des blossen Gesichtssinnes die wahre Form der Gebärmutter zu ermitteln; legt man aber die Ulnarränder beider Hände auf das Hypogastrium, und führt man sie, einen mässigen Druck ausübend, gegen die Magengrube und die beiden Hypochondrien, so wird man nur selten über die Umrisse der Gebärmutter im Zweifel bleiben. Die geringere Resistenz, welche die vom Uterus nicht ausgefüllten Gegenden des Unterleibes dem Drucke entgegensetzen, zeigt ziemlich zuverlässig die Ausdehnung des

Gebärorgans, und meist werden die auf diese Art gewonnenen Resultate durch die Percussion bestätiget.

Mittelst des Tastsinnes wird man aber auch in den meisten Fällen durch die Bauch- und Uteruswandungen hindurch einzelne Kindestheile mit Bestimmtheit zu erkennen im Stande sein; so dass man aus dem über einem der Schambeine liegenden Kopfe die Querlage zu diagnosticiren vermag, anderentheils aber die im Grunde des Uterus fühlbaren unteren Extremitäten für eine Kopflage sprechen, und eine runde, feste, voluminöse, im Gebärmuttergrunde gelagerte Kugel keinen Zweifel über die Gegenwart einer Beckenlage zulässt. Ziemlich zuverlässig kann man auch die ersten Schädelstellungen von den zweiten unterscheiden, indem sich bei den ersten die Füsse rechts, bei den zweiten links im Grunde des Uterus befinden.

Zur Diagnose der ersten von der zweiten Becken- und Querstellung mittelst der den Unterleib betastenden Hand sind sehr schlaffe und dünne Bauch- und Uteruswandungen unerlässlich, in welchen Fällen es uns oft gelang, die Dornfortsätze der Wirbelsäule des Fötus zu fühlen.

Natürlich ist aber hier der Schluss nur in der Art zulässig, dass das Fühlbarsein der Wirbelsäule für eine 1. Stellung spricht, nicht aber umgekehrt die Abwesenheit dieses Zeichens für eine zweite.

Die erste und zweite Unterart der Querstellungen lässt sich durch den über dem linken oder rechten Schambeinaste stehenden und fühlbaren Kopf unterscheiden.

Schwierig, ja selbst ganz unmöglich kann die Ermittlung aller eben erwähnten diagnostischen Merkmale werden, wenn die Gebärmutter durch eine grosse Menge von Fruchtwässern allzu sehr ausgedehnt oder übermässig fest um den Fötus contrahirt und so in ihren Wandungen verdickt ist. Dasselbe findet bei sehr fettreichen, ödematösen oder gespannten Bauchdecken Statt, so wie endlich auch vor der vorderen Uteruswand gelagerte Darmschlingen, Exsudatmassen, organische Krankheiten der vorderen Uteruswand und der an diese letztere angeheftete Mutterkuchen die Untersuchungsergebnisse zu beschränken vermögen.

Erwähnen müssen wir noch, dass die Betastung des Unterleibs behufs der Diagnose der Kindeslage immer nur mit den Fingerspitzen beider Hände zu geschehen hat, und dass man sich eben so sehr vor einem allzu leisen Hin- und Herstreichen, wie vor einem übermässigen, schmerzhaften Aufdrücken zu hüten hat. Stets nehme man

diese Untersuchungsmethode vor der Vaginalexploration vor, indem man durch sie, besonders in schwierigeren Fällen, meist schon viele Anhaltungspuncte für die Diagnose gewinnt, welche durch die innere Untersuchung nur bestätigt werden; ja es kann sogar vorkommen, dass nur die vorausgeschickte Betastung des Unterleibes eine richtige Deutung des durch die Vaginalexploration erhaltenen Befundes zulässt.

c) Die Auscultation, als Mittel zur Diagnose der Kindeslagen.

Nach physicalischen Gesetzen muss ein Ton dort am deutlichsten vernommen werden, wo er entstanden ist: die Herztöne des Fötus daher an jener Stelle des Unterleibes der Mutter, an welche sich die dem Herzen entsprechende Parthie des kindlichen Thorax anschmiegt. Berücksichtiget man aber die gewöhnliche Haltung des Fötus im Unterleibe, wo der Rumpf noch vorne zusammengebogen, der Kopf und die Extremitäten gebeugt sind, so wird ersichtlich, dass die vordere Herzgegend, welche im Grunde der den Kopf vom unteren Rumpfende trennenden Vertiefung liegt, nicht an die Uteruswände fest anliegen könne. Da ferner in der Mehrzahl der Fälle die Bauchfläche des Kindes nach hinten gekehrt ist, so ist es vorzüglich die linke hintere Thoraxgegend, welche, an die vordere Uteruswand angelehnt, die Herztöne des Fötus am deutlichsten vernehmen lässt. Denkt man sich nun das Kind in der Uterushöhle so gelagert, dass, wie es in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft gewöhnlich der Fall ist, der Kopf nach abwärts steht: so wird man schon *a priori* zu dem Schlusse gelangen, dass die obbezeichnete Partie des Thorax in die untere Hälfte des mütterlichen Unterleibes zu liegen kommt, dass folglich bei Kopflagen auch hier die Herztöne des Kindes am intensivsten vernommen werden müssen.

Ist aber das Beckenende des Fötus der nach abwärts gerichtete Theil, so befindet sich jene Thoraxgegend, so lange der Steiss nicht in die Beckenhöhle getreten ist, in der Höhe des Nabels und die kindlichen Herztöne sind in der oberen Hälfte des mütterlichen Unterleibes am stärksten zu hören.

Besonders muss aber hier hervorgehoben werden, dass man behufs der Diagnose der Kindeslage das Ohr an alle Gegenden des Unterleibes anlegen müsse, um mit Bestimmtheit den Ort zu ermitteln, wo die fötalen Herztöne am lautesten und stärksten zu vernehmen sind, denn es kann geschehen, dass sich dieselben in einem weiten Umfange hören lassen, und man sich daher sehr leicht einen fal-

schen Schluss über die Lage des Kindes erlauben könnte, wenn man nicht die gehörige Sorgfalt auf die Ermittlung jener Gegend verwendet, wo die Herztöne die stärkste Intensität darbieten.

Berücksichtigt man aber diese Vorsichtsmaassregel, und findet man die Herztöne in der oberen Hälfte des Mutterleibes am lautesten, so kann kein Zweifel über das Vorhandensein einer Beckenlage übrig bleiben.

Es lassen sich somit durch die Auscultation die Steiss- von den Kopflagen unterscheiden; und da bei Querlagen der Rumpf des Kindes immer im unteren Abschnitte des mütterlichen Unterleibes gelagert ist, so bietet sie auch einen Behelf zur Unterscheidung der Becken- von den Querlagen.

Die Diagnose dieser letzteren von den Kopflagen ist durch die Auscultation allein nie mit Bestimmtheit zu stellen; denn, wenn man auch bei den Querlagen die Herztöne gewöhnlich ziemlich in der Mittellinie des Unterleibes am lautesten vernimmt, was bei Kopflagen, wenigstens im Beginne der Geburt, nur äusserst selten der Fall ist, so bietet doch dieser Umstand keinen zuverlässigen Behelf für eine sichere Diagnose. Nur dann, wenn der Uterus die einer Querlage zukommende Form zeigt, und sich die Herztöne in der Mitte der unteren Unterleibeshälfte am intensivsten vernehmen lassen, kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Querlage schliessen, und umgekehrt auf eine Kopflage, wenn auch die übrigen durch die äussere Untersuchung gewonnenen Resultate für eine Längenlage des Kindes sprechen, und man die Herztöne im unteren Umfange des Unterleibes, mehr nach einer oder der andern Seite hin, vernimmt. — Natürlich haben diese Bemerkungen nur für die letzte Zeit der Schwangerschaft und für den Beginn der Geburt Giltigkeit.

Aus der Beobachtung der Grundsätze, welche uns bei der Benützung der Auscultation zur Erkenntniss der Kindeslage leiten, leuchtet von selbst ein, dass es unmöglich ist, mittelst der Auscultation allein Schädel- von Gesichts-, und Steiss- von Fusslagen zu unterscheiden. Niemand ist im Stande, durch die Auscultation der fötalen Herztöne allein zu bestimmen, ob er es bei einer vorhandenen Kopflage mit einer Schädel- oder Gesichtslage zu thun hat, ob bei vorliegendem Beckenende die Füsse gestreckt oder an die vordere Rumpfseite hinaufgeschlagen sind; es fehlt hier jede Prämisse, um aus den Herztönen des Kindes allein einen bestimmten Ausspruch wagen zu können.

Anders verhält es sich mit der Bestimmung zwischen den obenangeführten ersten und zweiten Stellungen der vorliegenden Kindestheile.

1. Da bei der ersten Schädelstellung der Rücken des Kin-

des nach der linken Seite der Mutter gerichtet und wegen der bekannten Haltung des Fötus an die innere Fläche der Gebärmutter viel fester angedrückt ist, als die Brust- und Bauchseite: so leuchtet von selbst ein, dass auch *die fötalen Herztöne am linken unteren Umfange des mütterlichen Unterleibes am kräftigsten wahrgenommen* werden müssen. Dieses Verhalten ist so constant, dass wir unter den Tausenden der von uns untersuchten Gebärenden uns keines Falls erinnern, wo sich *bei genauer Exploration* eine Abweichung von dieser Regel hätte nachweisen lassen. *Nie fanden wir bei einer ersten Schädelstellung die Herztöne des Kindes auf der rechten Seite* des mütterlichen Unterleibes.

Bei den zweiten Schädelstellungen, wo der Rücken des Kindes der rechten Uteruswand zugekehrt ist, ist die linke Seite des fötalen Rumpfes nach vorne gerichtet, und da die linke Hälfte des Thorax der Ort ist, wo die Herztöne erzeugt und daher am deutlichsten gehört werden, so muss *bei den zweiten Schädelstellungen auch die Stelle des mütterlichen Unterleibes, an welcher diese Töne am kräftigsten wahrgenommen werden, etwas mehr nach vorne gegen die Mittellinie des Körpers* rücken, als diess bei den ersten Stellungen (mit nach links gekehrtem Rücken) der Fall ist.

Es wird von mehreren Seiten behauptet, dass die Herztöne des Fötus bei den 2. Stellungen oft auch an der linken Seite des Unterleibes der Mutter am stärksten und deutlichsten zu hören sind, und dass daher die Resultate der Auscultation in dieser Beziehung nie maassgebend sein können. Dass diese Explorationsmethode gerade hier in *Miscredit* gerieth, hat aber wohl einzig und allein seinen Grund darin, *dass man nicht sorgfältig genug das Zeitmoment berücksichtigte, in welchem die Untersuchung vorgenommen wurde.* Auch wir fanden nicht selten bei den 2. Schädelstellungen die Herztöne auf der linken Seite intensiver, als auf der rechten, aber stets war diess erst *dann der Fall, wenn der Kopf des Kindes bereits die Drehung um seinen senkrechten Durchmesser vollendet,* wenn sich das Hinterhaupt dem Schambogen genähert hatte. Man lege eine Kindesleiche in ein Becken und gebe ihrem Kopfe jene Richtung, welche er nach dem Eintritte der erwähnten Drehung einnimmt: so wird man sehen, *dass die linke Hälfte des Thorax über die Mittellinie des mütterlichen Körpers hinausrückt,* und nicht mehr in der rechten, sondern *in der linken Seitenhälfte desselben zu finden* ist. — Bei den 1. Stellungen kann diess nie Statt finden; nie werden die früher links am stärksten gehörten Herztöne in der rechten Hälfte deutlicher werden, weil, wenn auch die obgenannte Drehung

des Kopfes erfolgt wäre, ja wenn auch, was doch nur äusserst selten der Fall sein mag, die Pfeilnaht vollkommen im geraden Durchmesser des Beckens stünde, doch nie die linke Thoraxhälfte des Kindes in die rechte Seite des mütterlichen Leibes hinüber rücken kann.

Hält man das so eben Gesagte fest, so wird man sich überzeugen, dass wir keineswegs zu weit gehen, wenn wir die Regel aufstellen: dass sich beim Beginne der Geburt die ersten von den zweiten Schädelstellungen durch die Auscultation unterscheiden lassen, indem bei den ersteren die Herztöne des Fötus immer an der linken, bei den letzteren immer an der rechten Seite des mütterlichen Unterleibes am deutlichsten zu vernehmen sind.

Eine Ausnahme erleidet die Regel blos in jenen Fällen, wo der Kopf des Fötus schon in den letzten Schwangerschaftswochen tief in die Beckenhöhle herabgetreten ist, wo er, so wie während der Geburt selbst, die obgenannte Drehung bereits gemacht hat, wo daher die Unterscheidung der ersten von den zweiten Schädelstellungen durch die Auscultation allein unmöglich wird, weil auch hier bei den zweiten Lagen die linke Thoraxhälfte des Fötus in die linke Mutterseite tritt.

Nicht immer aber folgt der von den enge anliegenden Uteruswandungen festgehaltene Rumpf des Kindes den Drehungen des Kopfes, was besonders dann der Fall ist, wenn letztere erst nach dem Blasensprunge erfolgen, und so kann es geschehen, dass bei zweiten Schädelstellungen die Herztöne während des ganzen Geburtsverlaufes rechts am intensivsten zu hören sind.

2. Weniger zuverlässig sind die Ergebnisse der Auscultation behufs der Diagnose der ersten und zweiten Gesichtsstellungen.

Ist das Kinn des Fötus bereits weit von der Brust entfernt, so wird durch die Zerrung der vorderen Halsparthie auch die vordere Brustgegend der Uteruswand mehr genähert sein, als die hintere, und die Herztöne werden daher unter diesen Verhältnissen an jener Seite des mütterlichen Unterleibes am stärksten zu hören sein, in welcher die vordere Thoraxgegend des Fötus gelagert ist; daher bei den ersten Gesichtsstellungen: rechts, bei den zweiten: links.

Da es aber, wie wir später noch ausführlicher erörtern werden, selten der Fall ist, dass sich das Kind gleich beim Beginne der Geburt in einer vollkommen ausgesprochenen Gesichtslage stellt; da es vielmehr häufiger geschieht, dass ursprünglich die Stirn der am tiefsten stehende Theil ist, und erst später die vollkommene Entfernung des Kinnes von der Brust, die Umwandlung der Stirn- in die eigentliche Ge-

sichtslage stattfindet: so leuchtet ein, dass auch die Herztöne des Fötus, dessen hintere Thoraxwand unter diesen Verhältnissen fester am Uterus anliegt, als die vordere, gewöhnlich an jener Seite am deutlichsten zu hören sein werden, welche der hinteren Fläche des Rumpfes entspricht.

Sobald die Umwandlung der Stirn- in eine Gesichtslage erfolgt ist, wechselt auch der Ort, wo man die Herztöne vernimmt, so dass sie bei den ersten Gesichtsstellungen, wenn sie ursprünglich links zu hören waren, im Verlaufe der Geburt oft plötzlich rechts vernehmbar werden, während bei den zweiten Gesichtsstellungen das Umgekehrte zu beobachten ist.

Will man daher die Auscultation der fötalen Herztöne zur Diagnose der einzelnen Gesichtsstellungen benützen: so muss man sich immer zuvor mittelst der inneren Untersuchung überzeugen, ob das Gesicht bereits vollkommen vorliegt, wonach man, wenn diess wirklich schon der Fall ist, immer versichert sein kann, dass sich das Kinn des Kindes in jener Seite der Mutter befindet, an welcher die Herztöne am lautesten zu hören sind.

3) Noch vorsichtiger muss man bei den Steiss- und Fusslagen vorgehen, wenn man mittelst der Auscultation der kindlichen Herztöne eine erste von einer zweiten Stellung zu unterscheiden beabsichtigt. Wir würden uns hier nie ein bestimmtes Urtheil erlauben, und nur die Beobachtung, dass in der Regel die Herztöne bei Steiss- und Fusslagen nur dann recht deutlich und intensiv zu vernehmen sind, wenn der Rücken der Frucht der vorderen Bauchwand zugekehrt ist, kann einen, wenn auch keineswegs zuverlässigen, Anhaltspunct für die Diagnose geben. Ist der Rücken des Kindes nach hinten gerichtet, so werden besonders bei vollkommenen Steisslagen die an den Unterleib angezogenen Oberschenkel in Verbindung mit den gewöhnlich über der Brust gekreuzten Armen und dem nach vorne übergeneigten Kopfe kein so inniges Anschmiegen der Präcordialgegend an die vordere Uteruswand gestatten, und somit auch die Fortpflanzung der im Herzen hervorgerufenen Töne erschweren oder vollkommen unmöglich machen.

Wenn man daher bei einer Steiss- oder Fusslage die Herztöne sehr kräftig an der vorderen Bauchwand vernimmt, so ist man berechtigt, mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine erste Stellung zu schliessen. Eine exacte Diagnose wird man sich aber nie erlauben dürfen, da es nicht selten vorkommt, dass unter besonderen, der Fortleitung des Schalles sehr günstigen Verhältnissen auch bei zweiten Stellungen die Herztöne an der

vorderen Bauchwand kräftig vernommen werden, und da es umgekehrt auch wieder Fälle gibt, wo bei nach vorne gekehrtem Rücken der Frucht die Intensität ihrer Herztöne sehr gering ist.

4) Bezüglich der Querlagen haben wir uns schon oben dahin ausgesprochen, dass es unmöglich ist, dieselben durch die blosse Auscultation von den Kopflagen zu unterscheiden, und eben so unmöglich ist es, mittelst der Resultate dieser Untersuchungsmethode die einzelnen Stellungen und ihre Unterarten zu diagnosticiren; denn wir haben uns zu wiederholten Malen überzeugt, dass die Richtung des Rückens nach vorne oder hinten durchaus keinen constanten Einfluss auf das stärkere oder schwächere Hörbarsein der kindlichen Herztöne ausübt. Eben so wenig lässt sich durch die Auscultation ermitteln, ob der Kopf nach rechts oder links gerichtet ist; denn meist sind jene Töne ziemlich in der Mittellinie des Unterleibes zu hören, und rücken sogar, wenn der Kopf dem Beckeneingange sehr nahe liegt, in die demselben entgegengesetzte Seite.

Es lassen sich demnach aus dem über die Auscultation der fötalen Herztöne bis jetzt Angeführten in Bezug auf die Diagnose der Kindeslagen und Stellungen folgende Schlusssätze ziehen:

1) Bei allen Kopflagen sind die Herztöne stets an der unteren Hälfte des mütterlichen Unterleibes am stärksten zu vernehmen, während sie

2) bei den Lagen mit dem Beckenende nach abwärts an der oberen Hälfte der vorderen Bauchwand (meist in der Nähe des Nabels) zu hören sind.

3) Die Querlagen lassen sich durch die blosse Auscultation weder von den Kopf- noch von den Beckenlagen unterscheiden; eben so wenig gibt sie

4) einen diagnostischen Behelf zur Unterscheidung der Schädel- von den Gesichts-, der Steiss- von den Fusslagen.

5) Bei der ersten Schädelstellung sind die Herztöne im linken unteren Umfange des Unterleibes am lautesten, und bleiben es während des ganzen Geburtsverlaufes.

6) Bei der zweiten Schädelstellung hört man sie am intensivsten rechts; doch können sie nach der erfolgten Drehung des Kopfes in die linke Seite hinüberrücken.

7) Bei vollkommen ausgebildeten Gesichtslagen sind die Herztöne an jener Seite des mütterlichen Unterleibes am stärksten zu vernehmen, in welcher sich das Kinn des

Fötus befindet, daher bei den ersten Stellungen rechts, bei den zweiten links.

8) Die Diagnose, ob der Rücken des Kindes bei Steiss- und Fusslagen nach vorne oder hinten sieht, ist durch die blosse Auscultation nie mit voller Sicherheit zu stellen; eben so wenig lassen sich

9) mittelst derselben die einzelnen Stellungen des quergelagerten Kindes und ihre Unterarten diagnosticiren.

II. Innere Untersuchung.

A. Diagnose des vorliegenden Kopfes.

Obgleich es im Allgemeinen nicht schwer fällt, mittelst des in die Vagina eingebrachten Fingers den Kopf des Fötus von dessen Beckenende oder einem andern Theile des Rumpfes zu unterscheiden: so lässt es sich gegentheilig doch auch nicht läugnen, dass es Fälle gibt, wo diese Diagnose mit einigen Schwierigkeiten verbunden ist.

Um diesen letzteren auszuweichen, muss man daran festhalten, dass sich der Kopf immer, wenn auch selbst nur ein kleines Segment desselben zu erreichen ist, als ein flach kugliger Körper anfühlt, an welchem man, wenigstens stellenweise, beim leisen Andrücken des Fingers auf einen breiten, flach gewölbten Knochen stösst. Steht der Kopf nicht gar zu hoch über dem Beckeneingange, so wird es bei einiger Uebung stets möglich sein, die den Kopf von den übrigen Körpertheilen unterscheidenden Eigenthümlichkeiten (die Fontanellen, Suturen bei Schädel-, die Nase, die Augenhöhlen, den Mund bei Gesichtslagen) wahrzunehmen. Wir erinnern uns keines einzigen Falles, wo es, selbst bei sehr beträchtlichen Anschwellungen der Kopfhaut, nicht möglich gewesen wäre, an einer oder der andern Stelle des Schädels wenigstens einen Theil einer Naht oder Fontanelle zu unterscheiden, und wir halten es für einen nicht zu rechtfertigenden, nur durch die Unachtsamkeit des Untersuchenden zu erklärenden Irrthum, wenn man einen bereits tief stehenden, dem Finger leicht zugänglichen Kopf mit einem anderen Kindestheile verwechselt.

Leichter kann diess geschehen, wenn der Kopf hoch über dem Beckeneingange steht und dem Finger entweder nur sehr schwer oder wohl gar nicht zugänglich ist, wie man diess nicht selten bei starker Neigung des Beckens oder bei in allzu grosser Menge angehäuften Fruchtwässern findet. In solchen Fällen geben wir den von uns oft erprobten Rath, den Finger unmittelbar hinter der Schambeinverbindung hin-

aufzuführen, denn stets gelingt es hier am leichtesten, den vorliegenden Kindestheil zu erreichen. Wenn derselbe beim Andrücken des Fingers sehr leicht und deutlich ballotirt und bei seinem Zurücksinken auf die Fingerspitze das Gefühl zurücklässt, welches das Auffallen einer harten Kugel hervorruft: so kann man von dem Vorliegen des Kopfes ziemlich fest überzeugt sein. Ist dabei der Muttermund so erweitert, dass sein Durchmesser mehr als 3″ beträgt, und erhält sich bei fortdauerndem Wehendrange die pralle, kugelförmige, stark gefüllte Fruchtblase, ohne zu bersten: so hat man hierin einen Grund mehr, die Gegenwart einer Kopflage anzunehmen, weil bei Steiss-, Fuss- und Schulterlagen die Blase einestheils flacher, weniger mit Wasser gefüllt erscheint und es anderntheils eine Seltenheit ist, dass sie sich nach der oberwähnten Ausdehnung des Muttermundes erhält, ohne zu bersten. — Erwähnenswerth ist endlich noch, dass bei Steisslagen das beim Blasensprunge abfliessende Fruchtwasser häufig mit *Meconium* vermengt ist, und dass auch der untersuchende Finger meist von demselben verunreinigt wird.

1. Unterscheidung der Schädel- von den Gesichtslagen.

Hat man einmal sichergestellt, dass der Kopf den vorliegenden Kindestheil darstellt, so handelt es sich darum, zu bestimmen, ob man es mit einer Schädel- oder mit einer Gesichtslage zu thun hat.

a. Diagnose der Schädellagen.

Dass der Schädel den vorliegenden Theil des Kindes bildet, kann man mit Gewissheit annehmen, wenn die dem untersuchenden Finger zugängige Parthie des Fötus

1) eine harte, dabei aber ziemlich flache, eine ebene, gleichförmige Oberfläche zeigende Kugel darstellt; wenn sich

2) an derselben Haare wahrnehmen lassen, und wenn man

3) die früher *) beschriebenen Nähte und Fontanellen fühlt.

Es zeigt wohl auch die Gesichtsfläche und der Steiss des Fötus, wenn sie sich im Beckeneingange stellen, eine gewölbte Oberfläche; doch dient bei der ersteren der Umstand als Unterscheidungsmerkmal, dass die Wölbung eine viel flachere ist, als bei der Schädelfläche, dass man entweder gar keine Naht und Fontanelle oder bei stark herabgedrängter Stirne höchstens die Stirnnaht und die vordere Spitze der grossen Fontanelle fühlt. Nebstbei ist der Tasteindruck, welchen der Augenhöhlenrand, der Nasenrücken und die

*) I. Band S. 97 u. folg.

Mundöffnung mit den hinter ihr fühlbaren Zahnfortsätzen der Kiefer zurücklässt, so eigenthümlich, dass bei einer etwas aufmerksameren Untersuchung nicht leicht eine Verwechslung einer Gesichts- mit einer Schädellage unterlaufen dürfte.

Leichter und häufiger geschieht es, dass eine Steisslage für eine Schädellage gehalten wird. Ein voluminöser, hoch im Eingange stehender Steiss kann bei einer oberflächlichen Exploration dann für den Schädel gehalten werden, wenn die Nates stark von einander entfernt sind, und die Afterspalte blos als eine seichte, ziemlich lange Vertiefung fühlbar ist. Wir begingen selbst einmal einen solchen diagnostischen Fehler, indem wir die Afterspalte für die Pfeilnaht hielten und das weniger deutliche Fühlbarsein der vermeintlichen harten Schädelknochen auf die durch die längere Geburtsdauer bedingte Anschwellung der Kopfhaut schoben. Wir legten an den vermeintlichen Kopf die Zange an, und waren nicht wenig erstaunt, statt desselben den Steiss aus den Genitalien der Mutter hervortreten zu sehen. Wir wollen diesen Irrthum keineswegs beschönigen, um so mehr, als wir die Ueberzeugung aussprechen müssen, dass derselbe unter allen Verhältnissen durch eine sorgfältige Untersuchung vermieden werden kann; denn, wo die Afterspalte dem explorirenden Finger zugänglich ist, da ist es immer auch möglich, die Afteröffnung, die so characteristische Spitze des Steissbeins und wenigstens die untersten Dornfortsätze des Kreuzbeins zu erreichen, und nimmt man auch noch auf die übrigen, bereits erwähnten diagnostischen Hilfsmittel die gehörige Rücksicht, so dürfte ein solcher Fehler nicht leicht unterlaufen.

Da der Haarwuchs auf der Kopfhaut nicht in allen Fällen gleich entwickelt ist, so wird es auch nicht immer gleich leicht sein, denselben mit dem Finger wahrzunehmen. In schwierigeren Fällen fanden wir mehrmals den von Wigand gegebenen Rath: die Spitze des untersuchenden Fingers mit Klebewachs zu versehen, empfehlenswerth. Dasselbe blieb stets, wenn die Kopfhaut noch so schwach behaart war, fest am Schädel kleben, während es an anderen Körpertheilen, welche vorlagen (Gesicht, Steiss, Schulter), nie festhielt.

b. Diagnose der Gesichtslagen.

Aus dem früher Gesagten erhellt, dass es nach der Feststellung der Diagnose einer Kopflage nicht schwer fallen wird, die vorliegende Gesichtsfläche mit Bestimmtheit zu erkennen. Die einzelnen, mit dem Tastsinne zu unterscheidenden Theile des Gesichtes (der Augenhöhlenrand, die Nase, der Mund, das Kinn) schliessen allsogleich die Annahme einer vorhandenen Schädel-, Steiss- oder Querlage aus.

Nur dann, wenn durch die längere Einkeilung des Gesichtes im Becken die Weichtheile desselben bedeutend anschwellen, könnte man sich verleitet fühlen, die zwischen den angeschwollenen Wangen bleibende Vertiefung für die Afterspalte, den Mund für die Afteröffnung und so die Gesichts- für eine Steisslage zu halten. Der Irrthum wird aber jederzeit bald beseitigt werden, wenn man in der Tiefe jener von den Wangen gebildeten Rinne die Nase entdeckt und in der Mundöffnung die Zahnfächer und die Zunge wahrnimmt.

Schwieriger ist es oft, die Gesichtslage gleich beim Beginne der Geburt mit Bestimmtheit zu erkennen, weil sich dieselbe, wie wir bereits erwähnten und später noch ausführlicher darthun werden, selten schon vom Anfange als solche darstellt, da es vielmehr in der Regel die Stirne ist, welche am tiefsten ins Becken eintritt, so dass in diesem Momente die unteren Parthien des Gesichtes dem Finger selten erreichbar sind. Hier könnte es leicht geschehen, dass man die Stirnlage für eine gewöhnliche Schädellage hielte, wozu man durch die starke Wölbung dieses Theils, durch das Vorhandensein der Naht und Fontanelle und der fühlbaren Haare auf der Kopfhaut verleitet werden könnte. Da man aber bei einer solchen Lage des Kopfes längs der Stirnnaht immer zur Nasenwurzel und von da wenigstens zu einem Augenhöhlenrande gelangen kann, so wird man hieran einen genug festen Anhaltspunct haben, um den wahren Sachverhalt zu ermitteln.

2. Diagnose der einzelnen Schädelstellungen.

Um die Stellung des Schädels im Becken zu erkennen, hat man sich an den Verlauf der Suturen und an den Ort des Beckens zu halten, in welchem eine oder die andere der Fontanellen zu fühlen ist. In manchen Ausnahmsfällen kann auch die Richtung des dem untersuchenden Finger zugängigen, der vorderen Beckenwand zugekehrten Ohres Aufschluss geben.

Von den Suturen ist es vorzüglich die Pfeil-, Lambda- und Stirnnaht, von den Fontanellen die grosse und kleine, welche hier Berücksichtigung verdienen.

a. Erste Schädelstellung.

I. Untersucht man in dem Zeitpuncte, wo sich der früher leicht bewegliche Schädel auf dem Beckeneingange festzustellen beginnt, so wird man bei den ersten Schädelstellungen die dem Längendurchmesser des Schädels entsprechende Pfeil-

naht beinahe vollkommen in der Richtung des queren Durchmessers der oberen Beckenapertur vorfinden; die kleine Fontanelle steht in der Nähe der Mitte der ungenannten Linie des linken Darmbeins, die grosse an der entsprechenden Stelle des rechten.

Beide stehen in ziemlich gleicher Ebene, d. h. es lässt sich bei der Untersuchung nicht nachweisen, dass eine höher stünde, als die andere. Nicht so verhält es sich aber mit beiden seitlichen Hälften des Schädels; denn es lässt sich bei jeder Geburt nachweisen, dass die nach vorne liegende Hälfte in der Regel einen viel tieferen Stand nimmt, als die nach hinten gekehrte: weshalb man bei den ersten Stellungen immer die rechte, bei den zweiten die linke Schädelhälfte tiefer in das Becken eingetreten findet.

Dieses Verhalten ist einfach in dem Parallelismus der Achse des Beckeneinganges und jener des Uterus begründet. Da nämlich bei vollkommen normalen Schädellagen auch die Längenachse des Kindeskörpers mit jener des Uterus parallel läuft, und somit das nach oben gelegene Beckenende etwas nach vorne übersinkt: so kann der Schädel in den geneigten Beckeneingang nur dann leicht und ohne Widerstand eintreten, wenn dessen Längenachse die Richtung der Achse des Beckeneinganges beibehält, wenn folglich der nach vorne gelegene Theil tiefer steht, als der hintere. Nie würde der Schädel in die obere Beckenapertur eintreten können, wenn seine Längenachse senkrecht von oben nach abwärts gerichtet wäre: es müsste seine vordere Hälfte wegen der beträchtlichen Neigung des Beckeneinganges über den Schambeinen stehen bleiben und beim fortwährenden Wehendrange die nach hinten gelagerte Hälfte tiefer in das Becken herabgedrängt werden. Je bedeutender die Neigung des Beckens ist, je mehr der Uterusgrund nach vorne übersinkt: um so deutlicher wird sich auch der tiefere Stand der nach vorne gelagerten Schädelparthie herausstellen.

Die schiefe, von oben und vorne nach unten und hinten sich abdachende Fläche der hinteren Wand der Schambeine lässt aber den auf ihr mit seiner Seitenfläche aufliegenden Kopf bei von oben fortdauerndem Drucke nicht allsogleich in die Beckenhöhle herabgleiten, sondern drängt ihn vielmehr so nach hinten und oben, dass seine der hinteren Beckenwand zugekehrte Seitenfläche der Schulter genähert und so eine seitliche Schiefstellung bedingt wird, welche das noch tiefere Heruntertreten der nach vorne gerichteten Schädelhälfte begünstigt und, wenn sie einen gewissen Grad erreicht, das hinter den Schambeinen liegende Ohr dem Finger zugänglich macht.

In dieser seitlichen Neigung des Kopfes gegen die Schulter, auf welche Nägele d. V. zuerst aufmerksam gemacht hat, ist auch der Umstand begründet, dass man die querlaufende Pfeilnaht nicht in der Mitte zwischen der vorderen und hinteren Hälfte des Beckeneinganges vorfindet, dieselbe vielmehr stets dem 1. oder 2. Kreuzbeinwirbel zugekehrt ist. Je spitzer der Winkel ist, welchen die hintere Fläche der Schambeine mit der *Conjugata* bildet: um so beträchlicher und augenfälliger wird auch die oberwähnte Schiefstellung des Kopfes, und um so weiter und höher rückt die Pfeilnaht und die nach hinten gerichtete Schädelhälfte gegen das *Promontorium*. Die Schädelfläche tritt daher nicht parallel zur denkbaren Ebene des Beckeneinganges in diesen letzteren ein, sondern so, dass sich der Kopf in einer schiefen Stellung befindet, das nach vorne gelagerte Seitenwandbein am tiefsten und dessen Höcker beiläufig in der Mitte des Beckeneinganges steht.

Diess ist das Resultat der Untersuchung, wenn man Gelegenheit hat, dieselbe in dem Zeitraum, wo sich der Schädel im Beckeneingange feststellt, vorzunehmen.

II. Nicht immer ist diess möglich; ja, in der Mehrzahl der Fälle wird der Geburtshelfer erst dann an das Kreissbett gerufen, wenn die Wehenthätigkeit bereits längere Zeit angedauert und das Becken seinen Einfluss auf die Stellung des Schädels geltend gemacht hat. Obgleich wir nun diesen letzteren bei Betrachtung des Geburtsmechanismus noch näher zu besprechen Gelegenheit haben werden, so glauben wir doch schon hier die dadurch bedingten, für die Diagnose der ersten Schädelstellung wichtigen Veränderungen namhaft machen zu müssen.

Es kann nämlich der ursprünglich quergelagerte Schädel:

1. mit seinem Hinterhaupte gegen die vordere oder
2. gegen die hintere Wand gedreht werden, oder
3. er behält, was der seltenste Fall ist, nach dem Eintritte in den Beckencanal seine quere Richtung bei.

ad 1. Im ersteren Falle, welcher unstreitig als der häufigste zu betrachten ist, steht die kleine Fontanelle in der linken Beckenhälfte und beiläufig in der Mitte zwischen dem eirunden Loche und dem Mittelpuncte der *Linea innominata*, während sich die grosse Fontanelle rechts und etwas vor der Kreuzdarmbeinverbindung befindet. Bei diesem Stande der Fontanellen leuchtet von selbst ein, dass die Richtung der Pfeilnaht keinem der gewöhnlich angenommenen und von

uns früher*) angeführten Durchmesser des Beckeneinganges vollkommen entspricht; doch nähert sie sich gewöhnlich mehr dem queren, als dem rechten schrägen Durchmesser.

ad 2. Ist das in der linken Beckenhälfte gelegene Hinterhaupt nach rückwärts gekehrt, so steht die kleine Fontanelle in der Nähe der linken Kreuzdarmbeinsynchondrose. Die grosse Fontanelle findet man hinter dem horizontalen Schambeinaste in grösserer oder geringerer Entfernung von der *Synostosis ileo-pubica*; die Pfeilnaht nähert sich dabei entweder mehr dem queren oder dem linken schrägen Durchmesser des Beckeneinganges, ohne jedoch in der Regel der Richtung eines dieser Durchmesser vollkommen zu folgen.

ad. 3. Behält der Schädel nach seinem Eintritte in den Beckenring die ursprüngliche quere Stellung bei, so steht nach wie vor das Hinterhaupt beiläufig mit dem Mittelpuncte der ungenannten Linie des linken Darmbeins in Berührung, während die Stirne derselben Stelle des rechten Darmbeins entspricht und die Pfeilnaht der Richtung des queren Durchmessers der oberen Beckenapertur folgt.

b. Zweite Schädelstellung.

Auch bei der 2. Stellung findet man den Schädel in dem Zeitpuncte, wo er sich im Beckeneingange fixirt, quer gelagert; seine Pfeilnaht nähert sich mehr oder weniger vollständig der Richtung des Querdurchmessers; die kleine Fontanelle steht in der nächsten Nähe der Mitte der ungenannten Linie des rechten Darmbeines, die Stirne in der linken Beckenhälfte.

Nachdem die Wehen den Schädel etwas tiefer in den Beckeneingang herabgetrieben haben, kann derselbe, so wie bei der ersten Stellung, auf dreifache Art gelagert sein:

1. Hat sich der Schädel beim Eintritte in das Becken gleich mit dem Hinterhaupte nach vorne und rechts gedreht, so steht natürlich die kleine Fontanelle in der Nähe der rechten *Synostosis ileo-pubica*, die grosse etwas vor der linken Kreuzdarmbeinverbindung; die Pfeilnaht verläuft dabei ziemlich in der Richtung des linken schrägen Durchmessers.

*) I. Band S. 16.

2. Wendet sich das nach rechts gekehrte Hinterhaupt beim Feststellen des Schädels im Beckeneingange der rechten *Synchondrosis sacro-iliaca* zu, so findet man die kleine Fontanelle in der Nähe dieser Knochenverbindung, die grosse aber hinter dem horizontalen Aste des rechten Schambeines. Die Pfeilnaht weicht mehr oder weniger von der Richtung des Querdurchmessers ab und nähert sich jener des rechten schrägen.

3. Ist der Schädel bei einer 2. Stellung quer gelagert, so steht die kleine Fontanelle in der Nähe des Mittelpunctes der *Linea innominata* des rechten Darmbeins, die grosse an der entsprechenden Stelle des linken, und die Pfeilnaht folgt der Richtung des queren Durchmessers des Beckeneinganges.

3. Relative Frequenz der einzelnen Schädelstellungen.

Alle Geburtshelfer stimmen darin überein, dass jene Schädelstellung, bei welcher sich das Hinterhaupt gleich ursprünglich dem vorderen Abschnitte der linken Beckenhälfte zuwendet, die häufigste von allen ist, weshalb auch Alle diese Stellung als die erste bezeichnen.

Weniger Uebereinstimmung findet man in der Annahme der zunächst häufigen und folglich als zweiten zu bezeichnenden Stellung. Die meisten deutschen Geburtshelfer waren und sind theilweise noch der Ansicht, dass die Schädelstellungen, wo sich das Hinterhaupt im hinteren Umfange der rechten Beckenhälfte befindet, als die seltensten von allen zu betrachten sind. Nägele d. J., dessen Vater zuerst auf die Irrthümlichkeit dieser Ansicht aufmerksam machte und völlig überzeugend nachwies, dass die eben bezeichnete Stellung die häufigste nach der allgemein als ersten angenommenen darstelle, sucht, und zwar mit vollem Rechte, den Grund der oberwähnten irrigen Auffassung vorzüglich darin, dass die mit dem linken Schenkel der Kronnaht zusammenstossende Stirnnaht leicht für die Lambdanaht und somit die grosse Fontanelle für die kleine gehalten werden kann, wo dann eine Verwechslung mit der ersten Stellung sehr leicht möglich ist, wozu man noch durch den Umstand verleitet werden kann, dass das linke Stirnbein, sehr oft unterschoben oder einwärts gedrückt, sich wie das Hinterhauptbein anfühlt. Um dieser Verwechslung zu entgehen, rathen wir mit Nägele: „entweder den Finger über die Stelle, die man für die kleine Fontanelle zu

„halten geneigt ist, hinauszuführen, um zu fühlen, ob an dieser Stelle „wirklich drei Nähte zusammenstossen, oder man muss, falls der Finger „nicht hoch genug hinaufgebracht werden kann, die Pfeilnaht in entgegen-„gesetzter Richtung verfolgen, um die andere, nach hinten und rechts ge-„richtete Fontanelle aufzusuchen."

So fest wir davon überzeugt sind, dass die Schädelstellungen mit nach hinten und rechts gerichtetem Hinterhaupte die häufigsten nach jener sind, wo sich diess letztere links vorne befindet: so können wir doch Nägele unseren Erfahrungen zufolge nicht beistimmen, wenn er behauptet, dass das nach rechts und vorne gelagerte Hinterhaupt die seltenste aller Schädelstellungen bedinge; wir sind vielmehr zur Ueberzeugung gelangt, dass diese als die dritthäufigste zu betrachten und viel öfter zu beobachten ist, als jene, wo sich das Hinterhaupt im linken hinteren Umfange des Beckens befindet.

Die seltensten von allen Schädelstellungen sind diejenigen, wo die Pfeilnaht der Richtung des Querdurchmessers der oberen Beckenapertur parallel ist, und der Schädel somit keine schiefe, sondern eine vollkommen quere Stellung im Becken einnimmt. Dass auch hier das Hinterhaupt viel häufiger in der linken als in der rechten Mutterseite angetroffen wird, ist durch die überwiegende Frequenz der ersten Schädelstellungen im Allgemeinen leicht erklärlich.

Es stellt sich somit für die einzelnen Arten der Schädelstellungen in Bezug auf ihre relative Frequenz folgende Reihenfolge heraus:

1. Das Hinterhaupt links vorne;
2. „ rechts hinten;
3. „ rechts vorne;
4. „ links hinten;
5. „ links in der Mitte der *Linea innominata;*
6. „ rechts in der Mitte der *Linea innominata*.

Wir werden bei der Betrachtung des Geburtsmechanismus die verschiedenen Drehungen näher erörtern, welche der Schädel während seines Durchtrittes durch den Beckencanal erleidet, und begnügen uns hier nur anzuführen, dass sich das ursprünglich nach hinten oder gerade zur Seite gekehrte Hinterhaupt gewöhnlich im Geburtsverlaufe der vorderen Beckenwand zuwendet, obgleich es auch Ausnahmsfälle gibt, wo diese Drehung nicht Statt findet und der Schädel mit nach hinten stehendem Hinterhaupte vollends geboren wird.

4. Diagnose der einzelnen Gesichtsstellungen.

Hat man sich durch die innere Untersuchung überzeugt, dass das Gesicht den vorliegenden Theil des Fötus bildet, so muss man sich behufs der Diagnose der Stellung des Gesichtes über den Stand und die Richtung der Stirne, der Nase, der Augen und des Kinnes Gewissheit verschaffen; insbesondere ist es der so characteristische, mit keinem anderen Theile zu verwechselnde Nasenrücken, welcher am ehesten Aufschluss gibt.

a. Erste Gesichtsstellung.

Auch das Gesicht tritt beinahe vollkommen querstehend in den Beckeneingang, so dass man bei seiner ersten Stellung links die Stirne, rechts die Nasenlöcher, den Mund und das Kinn antrifft. Der Nasenrücken verläuft quer von einer Seite zur andern, und vor ihm stösst man auf das rechte Auge und die rechte Wange.

Sobald das Gesicht aber tiefer in den Beckeneingang eindringt, kann man es auf eine dreifache Art gelagert finden, je nachdem sich nämlich:

1. die Stirne an dem *Tuberculum ileo-pectineum* der linken Seite oder
2. in der Mitte der ungenannten Linie des linken Darmbeins oder endlich
3. in der Gegend der linken *Synchondrosis sacro-iliaca* befindet.

Im ersten Falle läuft der Rücken der Nase mehr oder weniger parallel mit dem rechten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges. Der untersuchende Finger gelangt, wenn er dem Nasenrücken entlang nach links und vorne fortgleitet, auf die voluminöse, harte, durch ihre Naht leicht kenntliche Stirne, während er, nach rechts und hinten fortgeführt, die Spitze und die Löcher der Nase erreicht. Immer ist nach vorne vom Nasenrücken gegen die Schambeinverbindung hin das rechte, an seinem knöchernen Höhlenrande leicht kenntliche Auge zu fühlen, während es im Beginne der Geburt bei verhältnissmässig noch tief herabgetretener Stirne selten möglich ist, das höherstehende, nach hinten und rechts gerichtete Kinn und den durch seine Alveolarränder, die Zunge etc. kenntlichen Mund zu erreichen. — Dem Gesagten zufolge läuft die Gesichtslänge ziemlich parallel mit dem rechten schrägen Durchmesser.

Im zweiten Falle findet man die Stirne links in Berührung mit der Mitte der ungenannten Linie, während das Kinn dem entsprechenden Puncte des rechten Darmbeins zugekehrt ist. Der Nasenrücken läuft quer von einer Seite zur andern und folglich die Gesichtslänge parallel mit dem Querdurchmesser des Beckeneinganges.

Im dritten Falle nähert sich die Stirne der linken Kreuzdarmbeinverbindung, das Kinn der hinteren Wand des rechten horizontalen Schambeinastes; der Nasenrücken läuft schräg von hinten und links nach vorne und rechts und die Gesichtslänge parallel mit dem linken schrägen Durchmesser.

b. Zweite Gesichtsstellung.

Das quer und mit nach rechts gekehrter Stirne in den Beckeneingang eintretende Gesicht bietet, sobald es den Einfluss der Beckenwände durch einige Zeit erfahren hat, dieselben Modificationen seines ursprünglich queren Standes dar, wie wir sie so eben bei der ersten Gesichtsstellung kennen gelernt haben; es kann nämlich die Stirne:

1. nach rechts und etwas nach vorne oder
2. in der Mitte der ungenannten Linie oder
3. in der Nähe der rechten Kreuzdarmbeinfuge stehen.

Die Art und Weise, wie man bei der Bestimmung dieser drei Varietäten vorzugehen hat, bedarf keiner weiteren Erörterung; denn sie beruht auf denselben Principien, welche hei der Bestimmung der Unterarten der 1. Gesichtsstellung festzuhalten sind, wobei es wohl nicht erst erwähnt werden muss, dass sich jene Kindestheile, welche bei der ersten Stellung in der linken Hälfte des Beckens gelagert waren, bei der zweiten in der rechten vorfinden müssen und umgekehrt.

Dieselben Ursachen, welche bei den Schädellagen dem tieferen Eintreten des nach vorne liegenden Theils des Kopfes zu Grunde liegen, treten auch bei den Gesichtslagen in Wirksamkeit, weshalb es nicht befremden wird, bei den ersten Stellungen immer die rechte, bei den zweiten immer die linke Gesichtshälfte, als die nach vorne gelagerte, tiefer in das Becken eingetreten zu finden.

Selten ist das über oder in dem Beckeneingange liegende Gesicht schon beim Beginne der Geburt so gelagert, dass die Stirne und das Kinn dem untersuchenden Finger gleich zugänglich sind; in der Regel steht die erstere bedeutend tiefer, so dass man

sich bei der Bestimmung der Lage nur an die Stirnnaht, die Augenhöhlenränder und die Nasenwurzel halten kann. Erst im weiteren Geburtsverlaufe tritt das Kinn, nachdem es sich von der Brust vollkommen entfernt hat, tiefer in das Becken und ermöglicht so die Betastung der Nasenspitze, des Mundes und Kinnes selbst.

5. Frequenz der einzelnen Gesichtsstellungen.

Unter 7890 in der Prager Gebäranstalt während den letzten vier Jahren (1845 — 1849) vorgekommenen Geburten beobachteten wir 56 Gesichtslagen (d. i. 7 Gesichtslagen auf etwa 1000 Geburten); hierunter zählten wir 37 erste und 19 zweite Gesichtsstellungen.

In Bezug auf die 3 oben angegebenen Geburtstypen der einzelnen Stellungen haben wir bei 43 von uns genau beobachteten Fällen die Ueberzeugung gewonnen, dass sich das Gesicht bei den ersten Stellungen am häufigsten mit der Stirne nach vorne wendet, so dass sich die Gesichtslänge dem rechten schrägen Durchmesser nähert.

In den erwähnten 43 Fällen, worunter sich 28 erste Stellungen befanden, war diess 17 mal der Fall; 9 mal behielt das Gesicht seinen queren Stand vollkommen bei, und nur 2 mal fanden wir die Gesichtslänge bei noch sehr hoch stehendem Kopfe im linken schrägen Durchmesser, die Stirne nach hinten und links, das Kinn nach vorne und rechts.

Bei den 15 zweiten Stellungen wurde die Stirn 8 mal nach vorne gedreht, 6 mal blieb sie zur Seite stehen und nur 1 mal machte sie die Drehung nach der Gegend der rechten Kreuzdarmbeinfuge.

Es lässt sich somit für die einzelnen Geburtstypen der Gesichtsstellungen mit Rücksicht auf ihre Frequenz folgende Reihenfolge aufstellen:

1. Die Stirne links vorne — 17 mal;
2. » links zur Seite — 9 mal;
3. » rechts vorne — 8 mal;
4. » rechts zur Seite — 6 mal;
5. » links hinten — 2 mal;
6. » rechts hinten — 1 mal.

Diese Angaben stützen sich auf genau durchgeführte Beobachtungen. Wir haben deshalb auch blos die 43 von uns selbst und zwar vom Beginne der Geburt beobachteten Fälle zur Begründung der numerischen Verhältnisse ausgewählt und glauben, dass unter den Geburtshelfern keine so grosse Meinungsverschiedenheit über die Frequenz der einzelnen Gesichtsstellungen und ihrer Unterarten herrschen würde, wenn man bei der Bestimmung derselben in den einzelnen Fällen mehr Rücksicht auf den höheren oder tieferen Stand des Kopfes im Becken genommen hätte; denn

nur jene Stellung ist als die primäre und eigentliche zu betrachten, welche der vorliegende Kindestheil bei seinem Eintritte und bei seiner Befestigung im Beckeneingange einnimmt. Berücksichtigt man diess, so wird man unsere obigen Angaben gewiss bestätigt finden, und diess um so mehr, als die unseren Folgerungen zu Grunde liegende Anzahl von Beobachtungen nicht unzureichend genannt werden kann.

B. Diagnose des vorliegenden Beckenendes.

Obgleich es zuweilen bei sehr verdünntem unteren Uterinsegmente möglich ist, das Vorliegen des Beckenendes der Frucht noch vor der Eröffnung des Muttermundes mit Bestimmtheit zu diagnosticiren, so gehören diese Fälle doch keinesfalls zur Regel, indem das Beckenende vor dem Beginne der Geburt den Scheidengrund nie so vollkommen ausfüllt, wie der Kopf, vielmehr einen höheren, beweglicheren Stand über dem Beckeneingange einnimmt und so dem untersuchenden Finger schwerer zugänglich wird.

Ist aber der Muttermund geöffnet und die Blase gesprungen, wobei sich in der Regel eine bedeutendere Menge von Fruchtwasser entleert, als bei Kopflagen: so wird man bei der Feststellung der Diagnose selten auf Schwierigkeiten stossen, wenn man bei den Steisslagen die Spitze des Steissbeins, die Dornfortsätze des Kreuzbeins, die durch die Hinterbacken fühlbaren *Tubera ischii*, die Afteröffnung, die Genitalien und die zuweilen erreichbare Hüftbeuge gehörig berücksichtigt.

Bei den Fusslagen sind es die nicht leicht zu verwechselnden Fersen und Zehen und die beiden Knöchel, welche Aufschluss geben, während das vorliegende Knie an der *Patella* kenntlich ist.

Nichtsdestoweniger gibt es Fälle, wo nur eine sehr aufmerksame Untersuchung vor Irrthümern und Verwechslungen schützen kann. So kann es geschehen, dass ein voluminöser, prall gespannter Steiss für den vorliegenden Schädel gehalten wird, worauf wir bereits bei der Diagnose der Schädellagen aufmerksam machten.

Bei todten Früchten ist der After zuweilen so weit geöffnet, dass man den Finger leicht einführen und verleitet werden kann, die Oeffnung für den Mund und den vorliegenden Kindestheil für das Gesicht zu halten. Die Abwesenheit der harten Zahnfortsätze der Kiefer, die runde Beschaffenheit der Oeffnung, die braune Färbung des aus den Genitalien zurückgezogenen, mit *Meconium* besudelten Fingers müssen den Irrthum um so eher beseitigen, als man bei der genaueren Untersuchung auch die übrigen, den Steiss characterisirenden Theile vorfinden wird.

Zur Unterscheidung einer unteren von einer oberen Extremität dienen: die Ferse, die in einer ziemlich geraden Reihe stehenden kurzen, wenig beweglichen Zehen, von welchen die grosse am meisten vorspringt, das grössere Volumen des Unterschenkels mit den beiden Knöcheln und der Umstand, dass die Fusssohle länger und schmäler ist, als die Hohlhand, deren Seitenränder beiläufig von gleicher Dicke sind, während der äussere Rand des Fusses convex und scharf, der innere concav und dick ist. Eine Verwechslung des Fusses mit dem Arme ist besonders dann leicht möglich, wenn die Ferse den am tiefsten stehenden Theil darstellt, wo sie wirklich viel Aehnlichkeit mit einem im Elbogengelenke gebeugten Arme hat. Gleitet man aber an dem vorliegenden Theile weiter, so wird man am Fusse einerseits zu den Zehen, andererseits zur Kniekehle gelangen, während man vom Elbogen aus auf die Hand oder auf die Achselhöhle und den Thorax stösst. Liegen beide Fersen vor, so schwindet die Wahrscheinlichkeit einer Querlage schon deshalb, weil hier das Vorliegen beider Elbogen wo nicht ganz unmöglich, so doch gewiss ausserordentlich selten ist.

Das Knie unterscheidet sich vom Elbogen durch die stets fühlbare Kniescheibe und durch seine Nachbartheile, welche beim tieferen Eindringen des Fingers immer erreicht und erkannt werden dürften.

1. Diagnose der einzelnen Steissstellungen.

Da es sich hier darum handelt, zu bestimmen, ob der Rücken des Kindes der vorderen oder hinteren Uteruswand zugekehrt ist, so hat man sich bei Steisslagen nur über den Stand der am leichtesten zu unterscheidenden Spitze des Steissbeins, bei Fusslagen über die Richtung der Fersen und Zehen Aufschluss zu verschaffen.

a. Erste Steissstellung.

Als solche bezeichnet man alle jene Arten, bei welchen sich der Rücken des Kindes nach vorne befindet. Nun tritt aber der Steiss jederzeit so in das Becken, dass sein Breitendurchmesser beinahe vollständig der Richtung eines der schrägen Durchmesser des Beckens entspricht. Wir erinnern uns keines einzigen Falles, wo sich die Hüftenbreite parallel dem queren oder geraden Durchmesser des Beckeneinganges gestellt hätte.

Der Rücken des Kindes kann daher, wenn er der vorderen Uteruswand zugekehrt ist, entweder mehr nach links oder mehr

nach rechts gerichtet sein, und somit auch entweder die linke oder die rechte Hüfte den nach vorne gerichteten Theil des Steisses darstellen. Häufiger findet man die linke Hüfte nach vorne und den Rücken nach der vorderen linken Hälfte der Gebärmutter gewendet, weshalb wir auch diese Stellung betrachten wollen als:

a. Erste Unterart der ersten Steissstellung.

Es befindet sich hiebei der Querdurchmesser des kindlichen Steisses beiläufig im linken schrägen Durchmesser des mütterlichen Beckens, so dass die linke Hüfte am *Tuberculum ileo-pectineum* des rechten Darmbeins, die rechte an der *Synchondrosis sacro-iliaca sinistra* gelagert ist. Das Steissbein und die falschen Dornfortsätze des heiligen Beines der Frucht findet man in der Gegend der hinteren Wand der Pfanne und des äusseren Randes des eirunden Loches der linken Seite, die Geschlechtstheile im hinteren Beckenumfange in der Nähe der rechten Kreuzdarmbeinverbindung, so dass die Afterrinne ziemlich parallel mit dem rechten schrägen Durchmesser läuft.

b. Zweite Unterart der ersten Steissstellung.

Hier ist die rechte Hüfte der vorderen Beckenwand zugekehrt, der Rücken des Kindes in Berührung mit der rechten Hälfte der vorderen Uteruswand; die Hüftenbreite steht im rechten schrägen Durchmesser, die Afterrinne im linken; die Spitze des Steissbeins findet man nach vorne und rechts, die Genitalien in der Gegend der linken *Synchondrosis sacro-iliaca*.

b. Zweite Steissstellung.

Als solche bezeichnet man alle jene Steissstellungen, wo der Rücken des Kindes der hinteren Bauchwand der Mutter zugekehrt ist, und je nachdem die linke oder die rechte Hüfte nach vorne gerichtet ist, unterscheiden wir eine erste und eine zweite Unterart.

a. Erste Unterart der zweiten Steissstellung.

In Uebereinstimmung mit Nägele's, Kilians u. A. Angaben haben auch wir bei den zweiten Steissstellungen die linke Hüfte viel häufiger nach vorne gekehrt gefunden, als die rechte, weshalb wir diese Unterart der zweiten Steissstellung als die erste bezeichnen wollen. — Dabei entspricht die Richtung der Hüftenbreite dem rechten

schrägen Durchmesser; die linke Hüfte ist nach vorne und links, die rechte nach hinten und rechts gekehrt; das Steissbein steht in der Gegend der linken Kreuzdarmbeinverbindung, die Genitalien am rechten Umfange der vorderen Beckenwand; die Afterrinne verläuft parallel mit dem linken schrägen Durchmesser.

b Zweite Unterart der zweiten Steissstellung.

Die rechte Hüfte steht nach vorne und rechts, die linke an der linken *Synchondrosis sacro-iliaca*; die Hüftenbreite verläuft somit in der Richtung des linken schrägen Durchmessers, weshalb man auch das Steissbein in dem hinteren Umfange der rechten, die Genitalien im vorderen Abschnitte der linken Beckenhälfte findet, so dass die Afterrinne im rechten schrägen Durchmesser verläuft.

2. Diagnose der einzelnen Fussstellungen.

Da man sich bei der Diagnose der einzelnen Fussstellungen an denselben Eintheilungsgrund zu halten hat, welchen wir so eben für die einzelnen Steissstellungen zu bestimmen Gelegenheit fanden; da man auch hier zunächst nur zu wissen braucht, ob der Rücken des Kindes nach vorne oder nach hinten gerichtet ist: so leuchtet von selbst ein, dass man in jenen Fällen, wo die Fersen der Füsse gegen die vordere Beckenwand sehen, berechtigt ist, eine erste und im entgegengesetzten Falle eine zweite Fussstellung zu diagnosticiren.

Da aber die Füsse erst dann eine feste, bestimmte Richtung im Becken erlangen, wenn der voluminöse Steiss in den Eingang eingetreten ist: so ist es auch begreiflich, dass man im Anfange der Geburt aus ihrem Stande allein keine zuverlässige Diagnose der Art und Weise, wie sich der Rumpf des Kindes im Beckeneingange feststellen wird, begründen kann; und haben sich die Hüften einmal fixirt, so wird es nach den oben gegebenen Andeutungen nie schwer fallen, zu bestimmen, ob man es mit einer ersten oder zweiten Fussstellung, mit einer ersten oder zweiten Unterart derselben zu thun hat.

3. Frequenz der Steiss-, Fuss- und Knielagen, ihrer einzelnen Stellungen und Unterarten.

Unter 7890 in der Prager Gebäranstalt gebornen Kinder stellten sich 197 mit dem unteren Rumpfende zur Geburt; 104mal wurde die erste, 37mal die zweite Steissstellung beobachtet, 44mal die erste und 11mal die zweite Fussstellung; nur 1 einziges zweites Zwillingskind trat mit den Knien in das Becken ein.

5 *

Bei den 104 ersten Steissstellungen war der Rücken des Fötus 79mal nach links, 25mal nach rechs gewendet; bei den 37 zweiten sah er 29mal nach links und nur 8mal nach rechts.

Bei den 44 ersten Fussstellungen beobachteten wir 31mal die erste und 13mal die zweite Unterart; die 11 in der zweiten Fussstellung in das Becken eintretenden Kinder hatten sämtlich den Rücken der linken Mutterseite zugekehrt.

Es kommen daher:

Auf 100 Geburten etwa 2,5 mit dem unteren Rumpfende;
1,3 erste,
0,5 zweite Steissstellungen;
0,6 erste,
0,15 zweite Fussstellungen;

oder auf eine andere Art ausgedrückt:

Bei 40 Geburten stellt sich das Kind 1mal mit dem unteren Rumpfende.
» 76 » » » » » 1mal in der 1. Steissstellung.
» 210 » » » » » 1mal » » 2. »
» 180 » » » » » 1mal » » 1. Fussstellung.
» 720 » » » » » 1mal » » 2. »

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass der Rücken des Kindes sowohl bei Steiss-, als bei Fusslagen unverhältnissmässig oft nach vorne gekehrt ist; ja wir entnehmen sogar aus der obigen Zusammenstellung, dass, obgleich die Fusslagen im Allgemeinen viel seltener sind, als die Steisslagen, doch wieder die ersten Fussstellungen häufiger beobachtet werden, als die zweiten Steissstellungen. Diess findet in dem Umstande seine Erklärung, dass die verschiedene Haltung der Füsse durchaus keinen Einfluss auf die Lage des ganzen Kindeskörpers äussert, dass vielmehr ihr Hinaufgeschlagen- und Angedrücktsein an den Rumpf oder umgekehrt ihre Streckung nur von zufälligen, den Geburtsmechanismus weiter nicht modificirenden Umständen abhängt.

Es ist daher die Eintheilung der Beckenlagen in Steiss-, Fuss- und Knielagen nur in diagnostischer Beziehung von Wichtigkeit; rücksichtlich des Geburtsmechanismus können sie, da die Haltung der Füsse keinen Einfluss auf die Lage der ganzen Frucht und auf die Art ihres Durchganges durch das Becken äussert, füglich unter Einem betrachtet werden.

C. Diagnose der Querlagen.

Obgleich es zuweilen möglich ist, eine vorhandene Querlage schon auf die Resultate der äusseren Untersuchung hin zu erkennen, so wird man doch in der Regel nur von der Vaginalexploration vollen Aufschluss erlangen können.

Jedenfalls ist es schwer, hier schon vor dem Blasensprunge eine bestimmte Diagnose zu stellen; denn entweder fühlt man durch die Eihäute oder durch das untere Uterinsegment gar keinen vorliegenden Kindestheil, oder derselbe ist in so geringem Umfange zugänglich, weicht bei der Berührung so leicht aus, dass man sich kein klares Bild von seinen Umrissen zu verschaffen vermag.

Die Angaben älterer Schriftsteller, welchen zufolge die Form des Muttermundes und der Blase, die langsam vor sich gehende Erweiterung des ersteren auf eine vorhandene Querlage hindeuten sollen, haben sich uns als so unzulässig erwiesen, dass wir ihrer hier gar nicht weiter erwähnen wollen; gegentheilig ist aber ein sehr hoher Stand des gleichsam leeren, von keinem Kindestheile ausgefüllten Scheidengewölbes und die hiedurch bedingte schwere Erreichbarkeit des Muttermundes ein bei Querlagen ziemlich constanter und daher bei der Untersuchung nicht zu übersehender Befund.

Am ehesten dürfte bei noch uneröffnetem Muttermunde oder unverletzter Blase die Diagnose einer Querlage ermöglicht sein, wenn sich eine der oberen Extremitäten des Kindes entweder frei über dem unteren Uterinsegmente bewegt, oder überhaupt dem untersuchenden Finger in einer solchen Ausdehnung zugängig ist, dass sie als solche erkannt und zugleich von einer unteren Extremität unterschieden werden kann. Ist der Kopf des Kindes über dem Beckeneingange nicht zu entdecken und die Gegenwart eines Armes nachweisbar, so kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Querlage schliessen.

Nach dem Blasensprunge bildet entweder die eine Schulter den am tiefsten in das Becken eintretenden Kindestheil, oder es liegt, falls diese etwas mehr seitlich gelagert ist, die eine Seitenfläche des Thorax mit oft vom Rumpfe entferntem und tiefer herabgesunkenem Elbogengelenke vor.

Stellt die Schulter den am tiefsten herabgetretenen Kindestheil dar, so stösst der untersuchende Finger zuerst auf einen runden, von der Schulterhöhe gebildeten Tumor, an welchem man nicht selten eine kleine knöcherne Hervorragung wahrnehmen kann. Je nachdem der Rücken des Kindes der vorderen oder hinteren Bauchwand zugekehrt ist, findet man auch nach vorne oder nach hinten von der Schulterhöhe das Schlüsselbein oder die Gräte des Schulterblattes. Unter dem Schlüsselbeine fühlt man die deutlich unterscheidbaren Zwischenrippenräume und unter der *Spina scapulae* die ebene,

in einen spitzigen Winkel endende Fläche des Schulterblattes. Gewöhnlich ist dieses Letztere vom Thorax so leicht zu entfernen, dass man mit dem Finger ziemlich tief unter die *Scapula* eindringen kann. Endlich fühlt man immer unter der Schulter die Achselhöhle und oft nach der entgegengesetzten Seite zu den untersten Theil des Halses.

Den vorliegenden Elbogen erkennt man an den drei vom *Olecranon* und den beiden Condylen gebildeten Vorsprüngen, an der Elbogenbeuge, an der Nähe des durch die Intercostalräume kenntlichen Thorax, so wie auch daran, dass es oft gelingt, mit dem Finger von dem Elbogen aus einestheils bis zur Achselhöhle, anderntheils bis zur Hand des Fötus zu gleiten.

1. Diagnose der einzelnen Stellungen der Querlagen.

Um zu bestimmen, ob bei einer Querlage der Rücken des Kindes nach vorne oder nach hinten gekehrt ist, gibt das Schulterblatt und das Schlüsselbein den besten Anhaltspunct, so wie es bei etwas höher gelagertem Kopfe und daher vollkommener über den Beckeneingang getretener unterer Thoraxhälfte oft möglich ist, die Stellung der Frucht aus der Richtung des als ein von den convergirenden Rippen gebildeter Winkel erkennbaren *Epigastrium's* zu bestimmen. Seltener dürften die Dornfortsätze der Wirbelsäule als diagnostischer Behelf benützt werden können.

2. Diagnose der Unterarten der Querlagen.

Weiss man, ob der Rücken des Fötus der vorderen oder hinteren Uteruswand zugekehrt ist, so ist es in mehrfacher Beziehung wichtig, auch zu bestimmen, in welcher Seite der Mutter der Kopf, in welcher das Beckenende des Fötus gelagert ist.

Ist die Achselhöhle, die Clavicula, das Schulterblatt oder wohl gar der unterste Theil des Halses zu erreichen, so wird nicht leicht ein Zweifel über den eigentlichen Sachverhalt aufsteigen können; liegt der Elbogen vor, so ist es immer gut, die Achselhöhle aufzusuchen, weil man dann schon mit Gewissheit die Seite bestimmen kann, wo sich die einzelnen Kindestheile befinden. Ist aber der vorliegende Arm des Kindes gestreckt, hängt seine Hand in die Scheide oder gar vor die äusseren Genitalien herab: so braucht man, um die Lagerung des Kopfes und der Füsse zu diagnosticiren, nur nach einmal bestimmt erkannter Stellung des Kindes zu ermitteln, welcher Arm vorliegt.

1) Ist der Rücken des Kindes nach vorne gekehrt und liegt der rechte Arm vor, so muss sich der Kopf in der linken, das Beckenende in der rechten Mutterseite befinden.

2) Auf die umgekehrte Lagerung der beiden Rumpfenden kann man schliessen, wenn man bei nach vorne gerichtetem Rücken des Kindes den linken Arm als den vorliegenden Theil erkannt hat.

3) Sieht die Bauchfläche des Fötus nach vorne, so spricht der vorliegende rechte Arm unzweideutig dafür, dass sich der Kopf rechts, die Füsse aber links befinden, während man

4) auf das umgekehrte Verhältniss schliessen kann, wenn sich bei nach vorne gerichteter Bauchfläche der linke Arm vorlagert.

Um aber zu bestimmen, mit welchem Arme man es zu thun hat, halten wir es für das Einfachste, sich entweder im Geiste zu vergegenwärtigen oder, wenn die Hand vor den äusseren Genitalien liegt, es wirklich zu versuchen, in welche der eigenen Hände jene des Kindes passt. Kann man seine rechte Hand so in die des Fötus legen oder gelegt denken, dass sich bei einander zugekehrten Palmarflächen die Daumen beider Hände unmittelbar berühren, so ist der vorliegende Arm der rechte, im entgegengesetzten Falle der linke.

Die etwa möglichen Verwechslungen der Quer- mit andern Kindeslagen haben wir weiter oben *) bereits hinreichend besprochen.

3. Frequenz der Querlagen und ihrer einzelnen Stellungen und Unterarten.

Bei 7890 Geburten beobachteten wir 41 Querlagen, wobei der Rücken des Kindes 37mal nach vorne und nur 4mal nach hinten gerichtet war.

Bei den 37 ersten Stellungen lag der Kopf 26mal in der linken und 11mal in der rechten Mutterseite; bei den 4 zweiten Stellungen befand er sich immer links. —

Es kömmt somit auf etwa 192 Geburten 1 mit querliegendem Kinde, während auf 213 Geburten 1 Querlage mit nach vorne und erst auf 1972 Geburten 1 Querlage mit nach hinten gekehrtem Rücken gezählt werden kann.

3. Artikel.

Aetiologie der verschiedenen Kindeslagen und Stellungen.

a. Kopflagen.

Wir haben uns schon früher **) über die Ursachen des verhältnissmässig so häufigen Vorkommens der Kopflagen im Allgemeinen ausgesprochen, welchen Angaben wir hier nichts weiter hinzuzufügen finden. Wohl aber bleibt zu erörtern, warum

1) die Schädellagen ein so grosses Uebergewicht über die Gesichtslagen zeigen; warum

*) II. Band S. 44, 45, 47, 51 und 65.

**) I. Band S. 102 u. folg.

2) der Rücken und folglich auch das Hinterhaupt des Kindes so häufig der linken Seite der Mutter zugekehrt ist, und worin endlich

3) die verschiedene Frequenz der verschiedenen Varietäten der einzelnen Stellungen begründet ist.

ad 1. Dass sich das Kind öfter in einer Schädel-, als in einer Gesichtslage zur Geburt stellt, hat in der anatomischen Verbindung des Schädels mit der Wirbelsäule seinen Grund. Eine solche Ueberneigung des Hinterhauptes nach hinten, wie sie bei den Gesichtslagen angetroffen wird, bedingt jedenfalls eine höchst normwidrige, mit einer bedeutenden Zerrung der an der vorderen Halsgegend gelegenen Gebilde verbundene Haltung des Kopfes, so dass Gesichtslagen nur durch aussergewöhnliche, der normalen Haltung des Kopfes entgegenwirkende Momente hervorgerufen werden können.

Es ist unmöglich, diese ursächlichen Momente in jedem speciellen Falle mit Gewissheit zu ergründen und diess um so weniger, als man zuweilen Gelegenheit hat, das vorliegende Gesicht schon im Verlaufe der letzten Schwangerschaftswochen mit voller Bestimmtheit zu erkennen: Fälle, wo die später anzugebenden, von den harten und weichen Geburtswegen ausgehenden, während des Geburtsactes selbst erst auftretenden Hindernisse als occasionelle Momente gar nicht in Betracht kommen können.

Wir für unseren Theil glauben das Zustandekommen dieser sogenannten primären oder ursprünglichen Gesichtslagen nur auf folgende Art erklären zu können:

Wir haben früher*) die Gründe auseinandergesetzt, welche uns dafür sprechen, dass der Fötus seine Lage in der Uterushöhle nicht selten derartig verändert, dass sich der Kopf desselben statt eines anderen ursprünglich vorliegenden Theiles (Rumpf oder Steiss) über den Beckeneingang stellt. Ist diess aber der Fall, woran wir nicht zweifeln können, so muss auch zugegeben werden, dass die Umwandlung der Quer- in eine Schädellage nicht jederzeit vollkommen stattfinden muss; dass bei günstigeren Raumverhältnissen der Gebärmutterhöhle, bei etwas nachgiebigeren Wandungen des Uterus einestheils das Beckenende nicht vollständig in den Grund des Uterinalcavums tritt, anderntheils sich auch der Schädel nicht gerade über den Beckeneingang stellt, sondern etwas zur Seite gelagert bleibt, wodurch natürlich das Gesicht in die Gegend des inneren Muttermundes zu liegen kömmt.

Verwandelt sich diese Lage, welche man gewissermassen als einen Uebergang aus der Quer- in die Schädellage betrachten muss,

*) I. Band S. 103 u. folg.

nicht bald in diese letztere: so muss, da der Kindeskörper an Volumen zunimmt und die frühere halbdiagonale Richtung in der ihn nun enger umschliessenden Uterushöhle nicht beibehalten kann, das Beckenende höher in den Grund hinaufgeschoben und so der Längenachse des Rumpfes eine mehr verticale Richtung gegeben werden. Nothwendig drückt aber dann die ganze Last des Rumpfes durch die Wirbelsäule auf den vorderen Umfang des grossen Hinterhauptsloches, durch welchen Druck der vor dem *Foramen magnum* gelegene Theil des Kopfes immer tiefer und so endlich das Gesicht auf das untere Uterinsegment unmittelbar herabgepresst wird, durch welches letztere man dann die Gesichtslage bei der inneren Untersuchung deutlich unterscheiden kann.

Diese Erklärungsweise, für welche wir freilich auch keinen strengen Beweis liefern können, erscheint doch gewiss wahrscheinlicher und plausibler, als wenn man, wie es die älteren Schriftsteller thaten, anomale Bildungen, besonders die sackartigen Erweiterungen des unteren Uterinsegmentes, Umschlingungen der Nabelschnur um den Fötus, spastische Contractionen des Uterus u. s. w. als die Causalmomente der Gesichtslagen betrachtet. Eben so wenig können wir Dubois beistimmen, wenn er denselben eine willkürliche Streckung des Kopfes und die so bewirkte Abziehung des Kinnes von der Brust zu Grunde legt; denn es lässt sich gewiss nicht annehmen, dass diese Haltung für den Fötus bequemer ist, als die naturgemässe, den anatomischen Verhältnissen der Gelenke entsprechende, mit an die Brust gedrücktem Kinne. Was die von so vielen Seiten beschuldigte Schieflage der Gebärmutter anbelangt, so müssen wir gestehen, dass wir diese Anomalie bei den 43 von uns genau beobachteten Gesichtslagen nie in einem solchen Grade vorfanden, dass wir in ihr die Ursache der Gesichtslage hätten anerkennen müssen; und zudem sind geringere Grade der Seitwärtslagerung des Uterus etwas so Constantes, dass, wenn sie wirklich den bezeichneten Einfluss auf die Haltung und Lage des Kindes üben sollten, die Gesichtslagen als Regel, die Schädellagen aber als Ausnahme vorkommen müssten.

Die secundären, sich während des Geburtsverlaufes aus den Schädellagen hervorbildenden Gesichtslagen sind stets durch ein Hinderniss bedingt, welches dem regelmässigen Eintritte des hinteren Schädelabschnittes entgegenwirkt. Solch ein Hinderniss kann nun der Schädel im Beckeneingange, in der Beckenhöhle, ja selbst noch am Beckenausgange finden. Immer muss, wenn das hintere Ende des Schädels, an seinem Fortrücken durch den Beckencanal gehindert, an irgend einer Stelle zurückgehalten wird, und der Druck von oben auf den Rumpf und durch

die Wirbelsäule auf den Schädel fortwährt, der Stirntheil tiefer und tiefer herabtreten, bis endlich die Gesichtsfläche vollkommen vorliegt.

Zu Anfang der Geburt ist es gewiss am häufigsten das untere Uterinsegment, welches durch eine ungleichförmige Ausdehnung oder durch eine partielle Zusammenziehung das Hinterhaupt des Fötus zurückhält; denn der Vorsprung des *M. psoas* oder der *Linea innominata* des Beckenringes kann dem Herabtreten des Hinterhauptes bei sonst normalen Raumverhältnissen nie ein bedeutendes Hinderniss in den Weg setzen, wenn sich das untere Uterinsegment normgemäss und vollkommen gleichmässig an den Schädel des Kindes anschmiegt. Nur dann, wenn dieser letztere schon vor dem Eintritte der Wehen und über dem Beckeneingange eine derartig schiefe Stellung eingenommen hat, dass sein hinterer Umfang auf einem oder dem anderen Darm- oder Schambeine ruht, kann unseres Erachtens der Beckenring selbst die Ursache des tieferen Herabtretens des Gesichtes darstellen, in welchem Falle man es aber streng genommen gleich ursprünglich mit keiner eigentlichen Schädellage zu thun hatte.

In der Beckenhöhle und am Beckenausgange geschieht es zuweilen, dass sich Schädel- in Gesichtslagen umwandeln, wenn das nach hinten gekehrte Hinterhaupt an dem unteren Theile des Kreuzbeines zurückgehalten wird; es entfernt sich sodann bei fortdauerndem Wehendrange das Kinn immer mehr von der Brust, die Stirne tritt unter dem Schambogen herab, während das Hinterhaupt gleichzeitig eine retrograde Bewegung nach aufwärts macht, bis endlich der Kopf mit vorliegendem Gesichte geboren wird.

ad 2. Wir gelangen nun zur Beantwortung der zweiten oben aufgestellten Frage, warum nämlich der Rücken des Kindes so häufig der linken Mutterseite zugekehrt ist.

Wenn wir alle von uns aufgezählten Arten der Kindeslagen bezüglich ihrer relativen Frequenz berücksichtigen, so ergibt sich das allgemeine Gesetz, dass, möge der Fötus wie immer gelagert sein, jene Stellungen am häufigsten beobachtet werden, bei welchen sich sein Rücken in der linken Mutterseite befindet.

Berücksichtigt man die Lage der hochschwangeren Gebärmutter, so findet man, dass der Grund gewöhnlich etwas nach rechts und in der Regel auch nach vorne übergebogen ist. Nebstbei erleidet aber das ganze Organ eine solche Drehung um seine Achse, dass sich die linke Hälfte nach vorne, die rechte etwas nach hinten wendet, wodurch die vordere Fläche dem rechten Umfange der vorderen Bauchwand zugekehrt wird, die hintere aber gegen die linke Seite der hinteren Bauch-

wand gerichtet ist. Versinnlicht man sich diese Lage des Gebärorgans, so wird es einleuchtend, dass die linke Hälfte desselben den am tiefsten gelagerten Abschnitt darstellt, in welchen nothwendig der relativ schwerste Theil der Frucht zu liegen kommen muss.

Da es aber erwiesen ist, dass der hintere Umfang des Schädels schwerer ist, als der vordere, und auch die hintere Hälfte des Rumpfes ein grösseres Gewicht besitzt, als die vordere: so werden es auch diese Theile sein, welche den tiefsten Stand in der Uterushöhle einnehmen.

Nicht zu übersehen ist hiebei auch der Umstand, dass, wenn die Bauchfläche des Fötus der am tiefsten stehenden linken Uteruswand zugekehrt wäre, die ganze Last des Rumpfes auf die an dessen vorderer Fläche gelagerten Extremitäten drücken und so die freie Bewegung derselben beeinträchtigen müsste. Wir glauben deshalb, dass in sehr vielen Fällen der Fötus dieser ihm höchst unbequemen Lage durch spontane Bewegungen abzuhelfen sucht, welche seinen Rücken nach links und vorne, die Extremitäten nach rechts und hinten bringen und so eine freiere Beweglichkeit der Letzteren möglich machen.

Diess sind die uns am wahrscheinlichsten scheinenden Gründe für das relativ so häufige Vorkommen der Kindesstellungen mit nach links gekehrtem Rücken.

ad 3. Betrachten wir die einzelnen Varietäten oder Unterarten beider Schädelstellungen in Bezug auf ihre Frequenz, so sehen wir, dass sich der Längendurchmesser des Schädels im Beckeneingange ungleich häufiger der Richtung des rechten, als jener des linken schrägen Durchmessers nähert; man findet nämlich bei den ersten Stellungen das Hinterhaupt am häufigsten nach vorne und links, bei den zweiten hingegen nach hinten und rechts, entsprechend den beiden Endpuncten des genannten Durchmessers.

Die wesentlichste Veranlassung zu dieser Art des Eintrittes ist ohne Zweifel schon in der Lage des Fötus innerhalb der Uterushöhle während der letzten Tage der Schwangerschaft gegeben. Wir wissen, dass sich der gerade Durchmesser des Fötus der Richtung des queren der Uterushöhle anpasst, dass dieser aber nicht parallel mit dem Querdurchmesser des mütterlichen Körpers läuft, sondern in Folge der Achsendrehung des Uterus (wobei sich die vordere Wand des letzteren nach rechts zuwendet) eine solche Richtung annimmt, dass er schräg von hinten und rechts nach vorne und links und daher mehr oder weniger parallel dem rechten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges verläuft. Liegt daher der Fötus so in der Uterushöhle, dass sein Rücken der

linken Mutterseite zugekehrt ist, so muss auch schon hier das Hinterhaupt nach vorne und links gerichtet sein; es muss sich aber hinten und rechts befinden, wenn der Rücken an die rechte, etwas nach hinten gewendete Uteruswand angedrückt ist. Hat aber der Fötus schon in den letzten Schwangerschaftswochen eine dieser Lagen inne, so ist es begreiflich, dass er, wenn sich keine Umstände hindernd entgegen stellen, auch am häufigsten in einer derselben in den Beckeneingang eintritt.

Uebrigens ist, abgesehen von dem eben Mitgetheilten, der linke schräge Durchmesser dem Eintritte des Schädels mit seinem Längendurchmesser schon deshalb weniger günstig, als der rechte, weil der an der linken *Synchondrosis sacro-iliaca* herabtretende, bei Hochschwangeren meist mit festen, knolligen Fäces gefüllte Mastdarm den Raum der linken hinteren Beckenhälfte bedeutend beeinträchtigt, so dass der in dieser Region herabtretende Theil des Schädels, sei es das Hinterhaupt oder die Stirne, in der Regel nach vorne gedrängt wird, wodurch natürlich der Längendurchmesser des Schädels wieder die Richtung des rechten schrägen Durchmessers der oberen Beckenapertur einnimmt.

Die von uns erwähnten vollkommen queren Stellungen des Schädels werden vorzüglich bei sehr flachen Becken beobachtet, bei welchen gewöhnlich die geraden und folglich auch die schrägen Durchmesser etwas verkürzt sind, so dass das Becken zugleich die querelliptische Form zeigt. Hier ist der Querdurchmesser der längste und es ist daher begreiflich, dass auch der längste Durchmesser des Kindeskopfes in der Richtung des ersteren eintritt. Vollkommen richtig hat auch Mad. Lachapelle beobachtet, wenn sie sagt, dass stark entwickelte, harte Köpfe eher Veranlassung zu dieser Art der Schädelstellungen geben, als kleine und weiche. Kilian will sie am häufigsten bei langgezogenen, schmalen Kindesköpfen gesehen haben; doch ist nach unserer Ansicht diese Schädelform nicht als die Ursache, sondern als die Wirkung dieser Stellungen zu betrachten, weil bei den im geraden Durchmesser engeren Becken, wie es die querelliptischen in der Regel sind, der auf die beiden Seitenflächen des Schädels ausgeübte Druck leicht die genannte Formveränderung an dem letzteren bedingen kann.

b. Steiss-, Fuss- und Knielagen.

Wollen wir uns nicht in das Bereich gewagter und leicht umzustossender Hypothesen verirren, so müssen wir eingestehen, dass uns die Beantwortung der Frage, warum sich zuweilen der Fötus mit seinem Beckenende zur Geburt stellt, bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens geradezu unmöglich erscheint.

Am wahrscheinlichsten dünkt es uns, dass diese Art von Lagen in der

gehinderten, von uns*) besprochenen Drehung des Fötus um seine Querachse begründet ist. Wir haben nämlich nachgewiesen, dass der Fötus in den früheren Schwangerschaftsmonaten unverhältnissmässig oft mit seinem Beckenende nach abwärts gerichtet ist, und dass häufig die Formveränderungen der Uterushöhle in den letzten 12 Schwangerschaftswochen die Umwandlung der Becken- in eine Kopflage vermitteln. In dem Mangel der diese Umdrehung des Fötus begünstigenden Umstände glauben wir auch einen wesentlichen Grund für die am normalen Ende der Schwangerschaft vorkommenden Steiss- und Fusslagen erkennen zu müssen.

Durch das feste Anschmiegen des unteren Uterinsegmentes an das vorliegende Beckenende wird dem Heruntersinken der in der Nähe gelagerten unteren Extremitäten in der Regel vorgebeugt. Dieselben nehmen nur dann einen tieferen Stand, als der Steiss, ein, wenn sich im unteren Abschnitte der Gebärmutter eine beträchtliche Menge von Fruchtwasser befindet, welche einestheils das feste Anschmiegen des unteren Uterussegmentes um den Rumpf des Kindes hindert, und anderntheils eine freiere Bewegung der Extremitäten zulässt, wobei diese leicht gestreckt werden und unter den Steiss herabsinken können. Da diese die Streckung der Füsse begünstigenden Momente in der überwiegenden Anzahl der Fälle nicht vorhanden sind, so werden auch Steisslagen viel häufiger zur Beobachtung kommen, als die sogenannten Fusslagen.

Die Entstehung der Knielagen lässt sich nur auf die Art erklären, dass sich die herabgestreckte untere Extremität mit dem Fussende wieder nach aufwärts schlägt, und dieses letztere entweder durch das untere Uterinsegment oder durch die Einklemmung zwischen dem Becken und dem Rumpfe des Kindes zurückgehalten wird. In dem seltenen Zusammentreffen dieser aussergewöhnlichen Umstände ist auch die Seltenheit der Knielagen begründet.

Das häufigere Vorkommen der ersten Steiss- und Fussstellungen, bei welchen der Rücken des Kindes nach vorne gekehrt ist, wird durch dieselben Verhältnisse bedingt, welche der Häufigkeit der ersten Kopfstellungen zu Grunde liegen. Auch bei nach abwärts gerichtetem Beckenende sinkt der Rücken der Frucht in die am tiefsten gelegene und nach vorne gedrehte linke Hälfte der Uterushöhle, wodurch nicht nur die Häufigkeit der ersten Stellungen im Allgemeinen, sondern auch die jener Varietät erklärt wird, bei welcher sich die linke Hüfte nach vorne und rechts, der Querdurchmesser des Steisses im linken schrägen Durchmesser des Beckeneinganges zur Geburt stellt.

*) I. Band S. 105 u. folg.

c. Querlagen.

Obgleich sich nicht in Abrede stellen lässt, dass eine regelwidrige Kleinheit und Beweglichkeit des Fötus, eine übermässige Ansammlung der Amnionflüssigkeit, beträchtliche Schieflagen des Uterus ihren nachtheiligen Einfluss in der Art äussern können, dass sie eine Querlagerung des Fötus begünstigen: so müssen wir doch die Ueberzeugung aussprechen, dass diese Momente an und für sich nie zur Hervorrufung einer Querlage ausreichen können. Besitzen die Wandungen des Uterus den normalen Grad von Contractilität, sind sie nicht durch angeborne oder erworbene Schlaffheit der Faser einer beträchtlichen Ausdehnung fähig, so kann ein reifes, ausgetragenes Kind nie eine solche Lage in der Höhle des Organs einnehmen, dass seine Längenachse parallel mit dem Querdurchmesser der letzteren verliefe. In allen 41 von uns klinisch beobachteten Fällen von Querlagen konnten wir entweder die auffallende Schlaffheit der Uteruswandungen mittelst des Tastsinnes nachweisen, oder, wo diess nicht bis zur vollen Ueberzeugung möglich war, ergab die Anamnese, dass die betreffenden Individuen schon vor der Conception Einflüssen ausgesetzt waren, welche in der Regel eine Erschlaffung des Uterusparenchyms mit consecutiver Erweiterung der Höhle des Organs zur Folge haben. Von den 41 Frauen, bei welchen sich das Kind in einer Querlage zur Geburt stellte, waren 30 Mehrgebärende, unter welchen wieder 23 mehr als 5mal geboren hatten. Von den 11 Erstgeschwängerten litten 7 früher an chronischen Blenorrhöen und nur bei 4 derselben liess sich kein äthiologisches Moment für die bei ihrer Aufnahme in die Gebäranstalt unzweideutig nachweisbare Erschlaffung der Uteruswandungen ermitteln.

Wir glauben, dass diese Zahlen hinreichen, um unsere Ansicht zu bekräftigen, dass nämlich das wesentlichste Causalmoment für das Zustandekommen einer Querlage eines reifen Fötus in der abnormen Erschlaffung und Ausdehnbarkeit des Uterusparenchymes zu suchen sei. Warum auch hier der Rücken der Frucht häufiger nach vorne, als nach hinten gekehrt ist, glauben wir nicht weiter erörtern zu müssen; wir verweisen in dieser Beziehung auf das bei der Aetiologie der Kopf- und Steisslagen Gesagte.

4. Artikel.

Verlauf des Geburtsactes mit Rücksicht auf die einzelnen Lagen und Stellungen des Fötus.

A. Allgemeine Betrachtungen über die Mechanik des Geburtsactes.

Jeder durch einen verhältnissmässig engen, seinem Durchtritte Hindernisse entgegenstellenden Canal gewaltsam hindurchgetriebene Körper

sucht sich durch gewisse Bewegungen, durch welche er den Hindernissen ausweicht oder über sie hinweggleitet, den Weg nach Aussen zu bahnen.

Die Art dieser Bewegungen, die Reihenfolge und Schnelligkeit, mit welcher sie Statt finden, hängt von der Beschaffenheit des zu passirenden Weges, der Form, der relativen und absoluten Grösse des durchtretenden Körpers und von der Intensität der Kraft ab, welche bewegend auf ihn einwirkt. Die Summe dieser in einer gewissen Reihenfolge Statt habenden Bewegungen nennt man den Mechanismus des Durchtritts eines bestimmten Körpers durch einen bestimmten Canal.

Halten wir diess fest, so ergibt sich auch der Begriff der Mechanik des Geburtsactes: sie ist nichts anderes, als die Reihenfolge bestimmter Bewegungen, welche der von dem sich contrahirenden Uterus herabgetriebene, durch den Beckencanal tretende und hier auf gewisse Hindernisse stossende Kindeskörper macht, um aus dem ihn bis jetzt beherbergenden und schützenden Leibe der Mutter zu gelangen.

Eine genaue, durch Jahrzehende von den tüchtigsten Geburtshelfern fortgesetzte Beobachtung aller dieser vom Kindeskörper und seinen einzelnen Theilen während des Geburtsactes vollführten Bewegungen macht es möglich, gewisse allgemeine Gesetze aufzustellen, von welchen die Natur bei diesem so hochwichtigen und bewunderungswürdigen Acte nie abweicht, deren Kenntniss für jeden Geburtshelfer so unerlässlich ist, dass ohne sie keine richtige Anschauung des speciellen Falles, kein rationelles, wahrhaft heilbringendes Handeln möglich ist; denn, wenn man bedenkt, dass die Grösse, die Form, die Lage und Stellung des Kindes, die Beschaffenheit des Beckens und der Wehenthätigkeit nicht in zwei Fällen vollkommen analog sind: so wird man einsehen, dass die speciellen, später genau anzugebenden Regeln für den Durchtritt des Fötus viele grössere oder geringere Abweichungen erleiden, welche nur dann richtig aufgefasst werden können, wenn man die allgemeinen Gesetze genau kennt, welche, wie es eine Jahre lange Beobachtung lehrt, den Geburtsmechanismus regeln.

Wir fassen sie in folgende 4 Regeln zusammen:

1. Da es für das Zustandekommen eines geregelten Geburtsmechanismus unerlässlich ist, dass der durch das Becken hindurchtretende Kindestheil von den Wandungen des letzteren einen gewissen Widerstand erleidet, welchem er eben durch die später genauer anzugebenden Bewegungen auszuweichen trachtet, und da diess nur dann geschehen kann, wenn der in und durch das Becken tretende Kindestheil ein solches Volumen besitzt, dass er mit den Wandungen des Beckencanals in eine engere Berührung

kömmt, so ist es einleuchtend, dass nur die grösseren Theile des Kindeskörpers gewisse, durch den Einfluss der Beckenwandungen bestimmte und geregelte Bewegungen ausführen, dass folglich nur der Kopf, die Schultern, der Brustkorb und der Steiss des Fötus eines eigentlichen Geburtsmechanismus fähig sind; nie kann von einem solchen bei dem Durchtritte jener kleinen Kindestheile die Rede sein, welche, die Beckenhöhle nur höchst unvollständig ausfüllend, keinen Widerstand von den Wandungen des Beckenringes zu erfahren haben. So beginnt z. B. bei den Fussgeburten ein geregelter Mechanismus erst in dem Augenblicke, in welchem der Steiss in den Beckeneingang eintritt, während die vorangehenden Füsse in jeder beliebigen Richtung durch den Beckencanal herabzugleiten vermögen.

2. Jeder grössere Kindestheil tritt so durch den Beckencanal, dass sich seine Centraltheile genau in der Richtung der Achse oder Führungslinie der einzelnen Beckenabschnitte herabbewegen. Im Beckeneingange ist daher sein Weg ziemlich geradlinig von oben und vorne nach unten und hinten gerichtet, in den unteren Beckenabschnitten aber folgt er der Richtung eines senkrecht stehenden Halbkreises, dessen Concavität nach vorne gerichtet ist.

Ein Blick auf die früher *) dargestellte Beckenachse wird das so eben Gesagte versinnlichen.

3. An jedem durch den Beckencanal tretenden Kindestheile behauptet die der vorderen Wand zugekehrte Hälfte einen auffallend tieferen Stand, als jene, welche im hinteren Beckenumfange gelagert ist Sobald aber der herabgetretene Theil mit seiner hinteren Hälfte die Spitze des Steissbeins überschritten hat, so ändert sich das oben angegebene Verhältniss in der Art, dass die nun über das *Perinaeum* hervorgedrängte hintere Hälfte tiefer zu stehen kömmt, als jene, welche sich nach vorne zu, hinter oder unter dem Schambogen befindet.

4. Dem von den Wandungen des Beckens entgegengestellten Widerstande wird der durchtretende Kindestheil dann am besten ausweichen, wenn er sich mit seinem längsten Durchmesser in die längsten der verschiedenen zu passirenden Beckenräume stellt nnd in der That ist es Regel, dass der längste Durchmesser jedes durch das Becken tretenden Kindestheiles im Eingange beinahe quer verläuft, später aber eine schräge Richtung annimmt, welche er bis zu seinem Austritte ununterbrochen beibehält.

*) I. Band S. 25 und folg.

B. Geburtsmechanismus bei den Schädellagen.

Zum leichteren Verständnisse der nachfolgenden Erörterungen müssen wir vorausschicken, dass der vorliegende Schädel des Fötus während seines Durchtrittes durch das Becken fünf bestimmte, streng von einander geschiedene Bewegungen vollführt, welche, obgleich sie nicht stets dieselbe Aufeinanderfolge zeigen, doch bei jeder Schädelgeburt beobachtet werden können.

1. Die wichtigste dieser Bewegungen, während welcher alle übrigen zu Stande kommen, ist das Heruntersteigen des Schädels durch die verschiedenen Beckenräume bis vor die äusseren Genitalien. Es ist dasselbe durch die auf den Rumpf des Fötus einwirkenden und ihn allmälig vorwärts schiebenden Contractionen des Uterus bedingt und lässt sich selbst in jenen Fällen nicht verkennen, wo bedeutende mechanische Hindernisse seinem völligen Zustandekommen in den Weg treten.

2. Da aber der Schädel eines reifen Kindes nie ganz ungehindert durch das Becken treten kann, da diess letztere ihn im Gegentheile an mehreren Puncten so enge umschliesst, dass hieraus immer ein gewisser Widerstand erwächst: so muss bei der leichten Beweglichkeit des ganzen Kopfes nach vorne und bei dem Umstande, dass die Wirbelsäule mit dem hinteren Umfange des Kopfes in Verbindung steht, die von oben nach abwärts pressende Wehe besonders kräftig auf den hinteren Umfang des Schädels einwirken und ihn tiefer in das Becken hereindrängen, als die vordere, in ihrem Herabtreten ebenfalls aufgehaltene Hälfte. Diese zweite Bewegung des Kopfes, welche in einer Drehung desselben um seine Querachse und somit in einer Beugung besteht, ist die Ursache, dass die kleine Fontanelle, welche früher einen beinahe gleich hohen Stand mit der grossen eingenommen hatte, tiefer herabsinkt und so dem Finger leichter zugänglich wird.

3. Je tiefer der Schädel in die Beckenhöhle gedrängt wird, desto mehr verlässt sein Längendurchmesser die Richtung des queren der oberen Beckenapertur, welcher er ursprünglich entweder vollends oder doch beinahe vollständig folgte, und sucht nun die schrägen Durchmesser des unteren Beckenraumes zu gewinnen, welche, als die längsten, ihm den geringsten Widerstand bieten. Berücksichtigt man aber die Richtung der schrägen Durchmesser in den verschiedenen Beckenabschnitten, so wird man finden, dass sich ihre vorderen Enden gegen den Beckenausgang zu immer mehr der Schambeinvereinigung nähern, wodurch es erklärlich wird, dass sich die dem Längendurchmesser des Schädels entsprechende Pfeilnaht mit dem der vorderen Beckenwand zugekehrten Ende immer mehr und mehr gegen die Schambeinverbindung hinbewegt. Diess ist aber nur durch eine Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse

möglich, welche Drehung als die 3. der von uns erwähnten Bewegungen zu betrachten ist.

4. Ist der Schädel bis auf den Boden der Beckenhöhle herabgetreten und beginnt er, sich den Weg unter dem Schambogen zu bahnen, so findet er an dem nachgiebigen, einer bedeutenden Ausdehnung fähigen Mittelfleische einen viel geringeren Widerstand, als an dem knöchernen Schambogen; es wird daher constant der nach hinten liegende Schädelabschnitt tiefer herabgedrängt, während der vordere, an dem *Arcus pubis* angepresste entweder unverändert stehen bleibt, oder selbst eine retrogade Bewegung von unten nach oben macht. War daher, wie es in der Regel der Fall ist, das Hinterhaupt nach vorne gekehrt, so wird durch das eben besprochene tiefere Herabtreten der in der Kreuzbeinaushöhlung liegenden Stirne das an die Brust angedrückte Kinn von derselben entfernt und so eine zweite Drehung des Kopfes um seine Querachse bedingt, welche füglich eine Streckung genannt werden kann. Stand aber das Hinterhaupt nach hinten und findet die besagte Drehung des Kopfes um seine Querachse Statt, so wird die Stirne hinter dem Schambeine hinaufgedrängt und so das Kinn der Brust noch mehr genähert, als es ursprünglich der Fall war. Nichtsdestoweniger erfolgt auch hier eine Streckung des Kopfes, wenn das Hinterhaupt über den vorderen Rand des Mittelfleisches getreten ist; es stemmt sich dann der Nacken an diesen Rand, wird hier durch einige Zeit festgehalten, während sich allmälig die Stirne, die Nase und der untere Theil des Gesichtes unter dem Schambogen entwickelt.

5. Die letzte Bewegung des Kopfes wird durch den Ein- und Durchtritt der Schultern durch den Beckencanal bedingt. Da der Querdurchmesser des Rumpfes den geraden an Länge bedeutend übertrifft*), wird er auch bei dem Durchtritte des Rumpfes durch das Becken der Richtung der längsten Durchmesser dieses Canales folgen. Es ist aber sichergestellt, dass die oben erwähnte Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse in der Regel eine gleichartige Drehung des Rumpfes zur Folge hat, so dass der Rücken stets in einer Linie mit dem Hinterhaupte steht. War nun der Schädel mit seiner Pfeilnaht in dem einen der schrägen Durchmesser durch das Becken getreten, so folgt die Schulterbreite nothwendig der Richtung des anderen und nähert sich, wenn sie am Beckenausgange angelangt ist, dem geraden Durchmesser dieser Apertur. Es dreht sich somit die eine, früher mehr zur Seite gestandene Schulter allmälig nach vorne, während sich die andere der Mitte der Kreuzbeinaushöhlung zudreht. Dieser Drehung des Rumpfes folgt aber der bereits geborene Kopf so, dass sich sein beim Austritte aus den Genitalien nach hinten gerichteter Theil nach aufwärts und dem mütterlichen Schenkel jener Seite zuwendet, nach welcher

*) Vgl. I. Band. S. 95.

er innerhalb des Beckens gerichtet war. Der Kopf dreht sich daher bei dieser seiner äusseren Drehung, so wie schon einmal innerhalb des Beckens, um seine senkrechte Achse: nur geschieht diess in gerade entgegengesetzter Richtung, d. h. jener Theil, welcher sich im Becken nach vorne drehte, wird ausserhalb desselben nach hinten bewegt.

Diese fünf Bewegungen des Kopfes folgen, wie wir bereits oben erwähnten, nicht immer in der Reihe auf einander, wie wir sie hier anführten; auch zeigen einzelne von ihnen zuweilen grössere oder kleinere Abweichungen.

So geschieht es zuweilen, dass die Beugung des Kopfes erst dann erfolgt, wenn derselbe bereits tief in die Beckenhöhle herabgetreten ist; wir sahen diess vorzüglich bei sehr günstigen Raumverhältnissen des Beckens, welche dem Durchtritte des Schädels keine oder nur sehr geringe Hindernisse in den Weg setzten, und im entgegengesetzten Falle können räumliche Misverhältnisse schon im Beckeneingange ein ungewöhnlich tiefes Herabsteigen des Hinterhauptes bedingen.

Die Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse erfolgt in der Regel dann, wenn sich die grösste Circumferenz des Kopfes in der oberen Hälfte der Beckenhöhle, der sogenannten Beckenweite, befindet; doch können auch Fälle vorkommen, wo der Kopf seine quere Stellung während des ganzen Durchtrittes durch das Becken beibehält, und die besagte Drehung erst sehr spät, oder, was freilich selten der Fall ist, gar nicht erfolgt, wie man diess am häufigsten bei der quer elliptischen Beckenform, bei stark entwickelten oder langgezogenen, aber schmalen Köpfen beobachtet. (Lachapelle, Kilian.)

Umgekehrt geschieht es aber auch, dass der Kopf diese Drehung um seine senkrechte Achse sehr hoch im Becken und in so aussergewöhnlichem Grade vollführt, dass man seine Pfeilnaht schon im Beginne des Geburtsactes in der Richtung des geraden Durchmessers antrifft. Wir beobachteten diess einmal bei einer Kreissenden, deren Conjugata, wie es die Section später nachwies, in Folge einer sehr bedeutenden Kyphose des Lendentheils der Wirbelsäule eine Länge von 7 '' besass und so, als der längste Durchmesser des Beckeneinganges, auch den längsten des Kindeskopfes aufnahm.

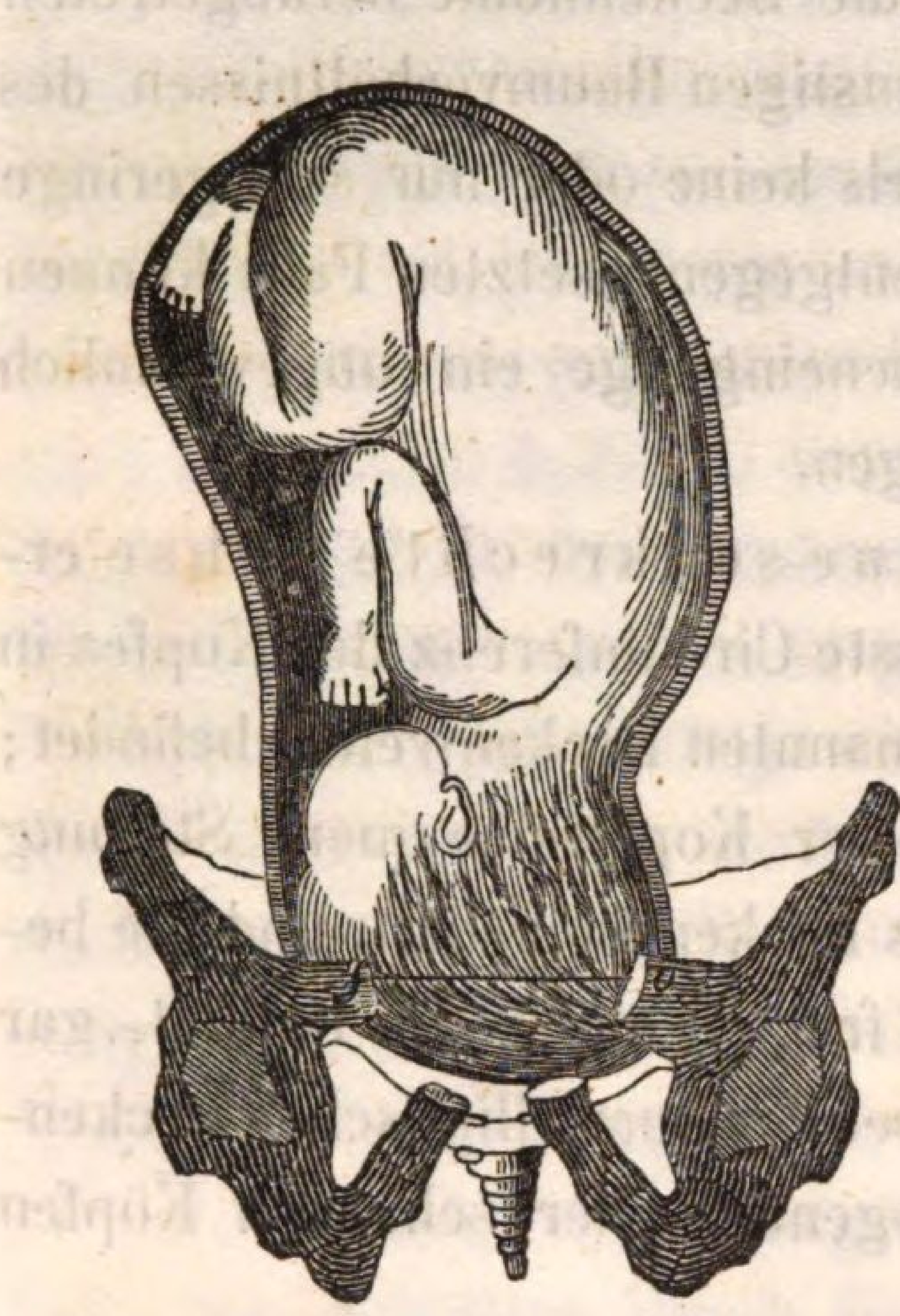
Auch die äussere Drehung des Kopfes erleidet zuweilen Modificationen, wenn nämlich die Schultern in demselben schrägen Durchmesser durch den Beckeneingang treten, welchem früher die Pfeilnaht des Schädels gefolgt war. Hier findet die äussere Drehung des Kopfes in einer der von uns früher angegebenen gerade entgegengesetzten Richtung Statt. Kilian will diess 1. bei starken, unnachgiebigen Köpfen, 2. bei auffallender Ungleichheit der beiden Beckenhälften und 3. bei sehr langsam vor sich ge-

hendem Durchschneiden des Kopfes beobachtet haben. In jenen Fällen, wo wir diese anomale Drehung sahen, konnten wir nie mit Bestimmtheit eine Ursache dafür ermitteln.

Nachdem wir nun die von dem vorliegenden Kopfe bei seiner Geburt vollführten Bewegungen im Allgemeinen kennen gelernt haben, wollen wir sie mit Rücksicht auf die einzelnen Schädelstellungen und deren Unterarten speciell betrachten.

a. Erste Schädelstellung.

Fig. 5 *).



I. Der mit seinem Hinterhaupte nach links eingetretene Kopf macht unter der Einwirkung kräftiger, ihn in den Beckencanal treibender Wehen zuerst eine solche Bewegung um seine Querachse, dass sich das Kinn der Brust nähert, hiedurch die Stirne höher hinauf, das Hinterhaupt tiefer herabtritt.

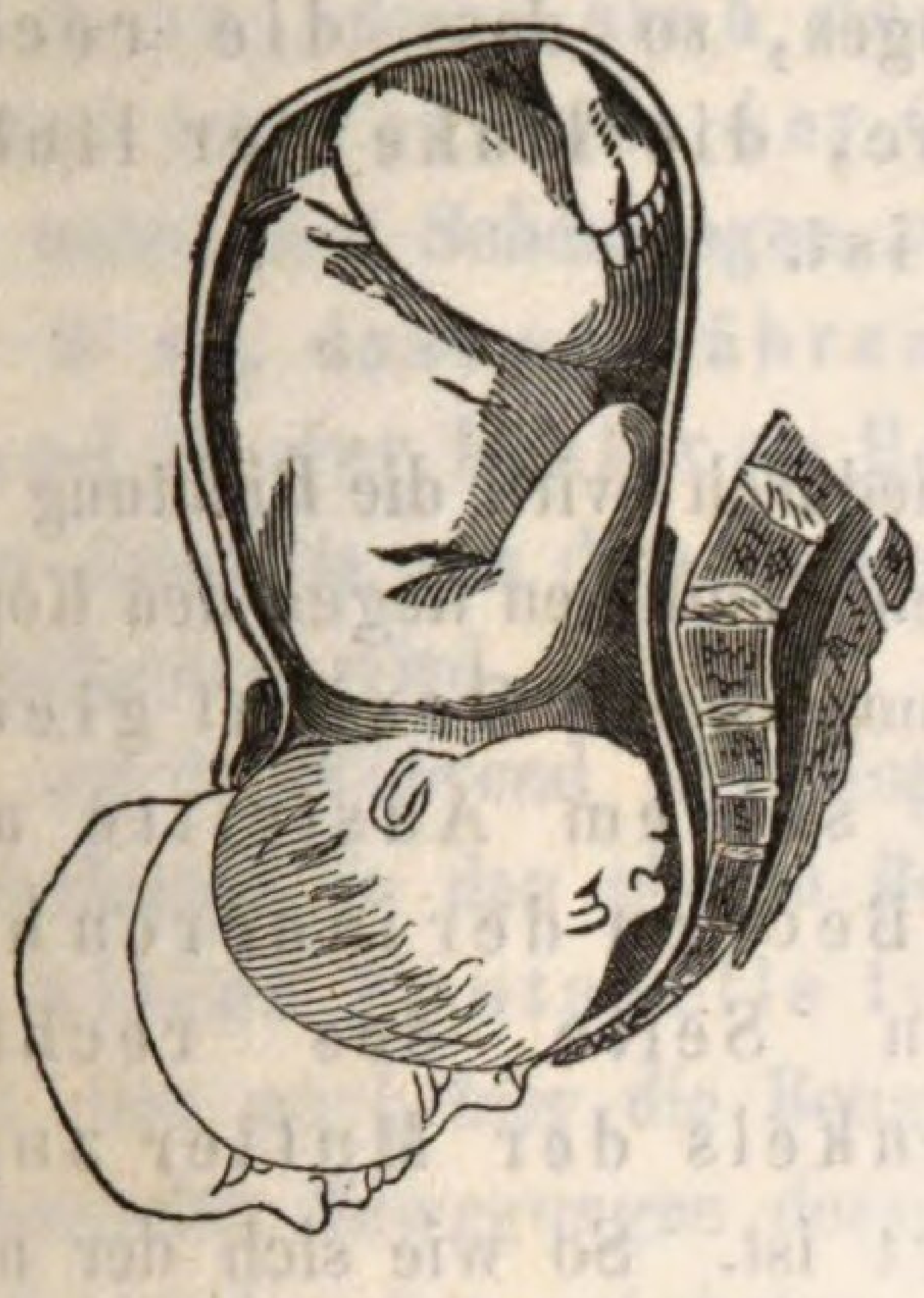
Hierauf oder gleichzeitig mit dieser Beugung des Kopfes dreht sich sein hinterer Abschnitt etwas mehr nach vorne, so dass die kleine Fontanelle in die Gegend des vorderen Randes der linken Pfanne zu stehen kömmt. Die Pfeilnaht und somit der Längendurchmesser des Kopfes hat nun die Richtung des rechten schrägen Durchmessers, welchem er bei seinem Durchtritte durch die unteren Beckenräume folgt. Da sich aber das vordere Ende des schrägen Durchmessers gegen den Ausgang des Beckens zu immer mehr der Schambeinvereinigung nähert, so rückt auch die kleine Fontanelle in demselben Maasse mehr nach vorne, als der Kopf gegen die untere Beckenapertur herabtritt, wozu wesentlich auch der Umstand mit beiträgt, dass die unnachgiebige, den Querdurchmesser dieser Beckenregion begränzende, innere Fläche der Sitzbeine die Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse unterstützt.

Man findet nun, wenn der Kopf den Boden der Beckenhöhle erreicht hat, die kleine Fontanelle hinter dem linken eiförmigen

*) Fig. 5. Der in der ersten Stellung in den Beckeneingang eintretende Schädel.

Loche, während die grosse gegen die rechte *Incisura ischiadica major* gerichtet ist.

Fig. 6. *)



Während der nun folgenden Wehen sucht sich der Kopf mit seinem Hinterhaupte unter dem Schambogen hervorzuarbeiten, und tritt endlich mit dem hinteren oberen Viertheil des rechten Seitenwandbeines unter demselben hervor: so dass der rechte Schenkel der Lambdanaht parallel läuft mit dem absteigenden Aste des linken Schambeines und die Pfeilnaht sich mit dem hinteren Dritttheil der rechten Schamlippe kreuzt. Der Kopf behält daher auch noch während des Austrittes aus dem Becken seine schräge Richtung bei.

Da aber nun das unter dem Schambogen angestemmte Hinterhaupt höher steht als die auf dem *Perinaeum* ruhende Stirne, die senkrechte Achse des Kopfes daher der Richtung der Achse des Scheidencanals **) folgt, da andern theils die Längenachse des Rumpfes noch parallel mit jener der oberen Beckenparthie läuft: so ist es einleuchtend, dass die obenerwähnte Stellung des Kopfes nur durch eine Drehung desselben um seine Querachse erfolgen konnte, wodurch das Kinn von der Brust entfernt, d. h. der ganze Kopf gestreckt wurde. Diese schon von älteren Geburtshelfern genau gekannte Streckung erfolgt in gleichsam versuchsweisen, wiederholten Bewegungen, welche man oft mittelst des in die Genitalien eingeführten Fingers genau verfolgen kann.

Ist daher der Kopf bis zum Scheideneingange herabgerückt, so wird er allmälig, indem er fortwährend eine diagonale Richtung beibehält, unter stets heftiger werdenden Wehen zwischen die äusseren Genitalien gedrängt, welche hiedurch in eine bedeutende Spannung und Ausdehnung versetzt werden. Nach und nach kömmt das unter dem *Arcus pubis* befindliche rechte Scheitelbein zum Vorscheine, welchem die rechte Hälfte des Hinterhauptbeines gewöhnlich rasch folgt.

Ist das Hinterhaupt geboren, so erhebt es sich von den Genitalien gegen die Symphyse, und es stemmt sich, während

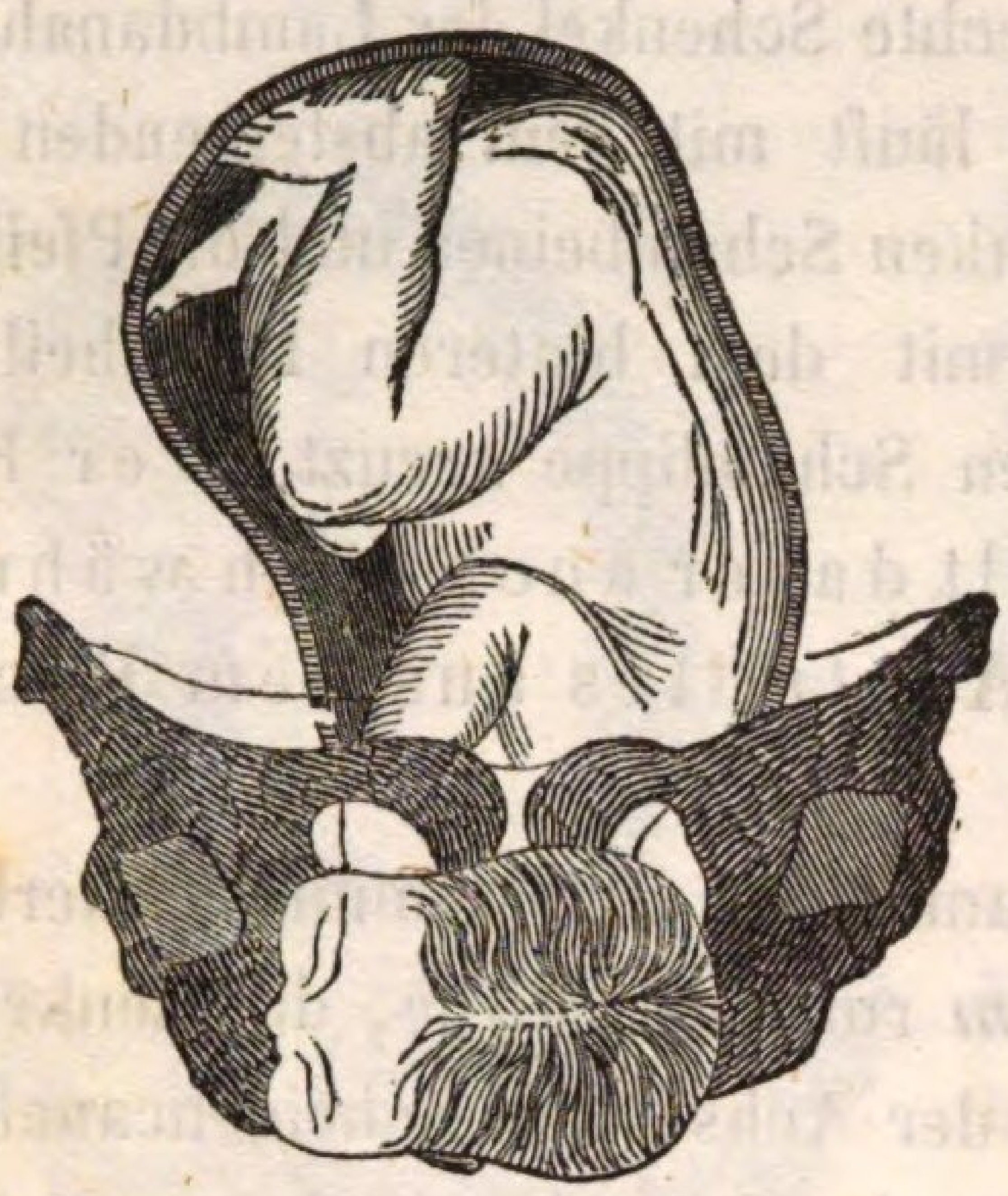
*) Fig. 6. Der unter dem Schambogen hervortretende Schädel.

**) Vgl. I. Band S. 25 u. 26.

sich die Stirne und das Gesicht über das beträchtlich ausgedehnte und verdünnte Mittelfleisch hervorwälzt, der Nacken unter dem Schoossbogen.

In dem Augenblicke, wo der Kopf zwischen den äusseren Genitalien hervortritt, treten die Schultern mit ihrer Breite in den linken schrägen Durchmesser des Beckeneinganges, so dass die rechte Schulter dem rechten Schambeine, die linke der linken *Synchondrosis sacro-iliaca* zugekehrt ist.

Fig. 7 *).



Hiedurch wird die Richtung des vor den Genitalien liegen den Kopfes bestimmt, dessen Gesicht gleich nach seinem Austritte aus dem Becken der inneren hinteren Seite des rechten Schenkels der Mutter zugekehrt ist. So wie sich der nach vorne liegende Theil des Kopfes während seines Durchtrittes durch das Becken immer mehr und mehr der Symphyse nähert, eben so dreht sich auch die rechte Schulter immer mehr und mehr nach vorne, bis sie sich endlich am Ausgange unter dem Schambogen anstemmt, während die linke über das *Perinaeum* hervorgleitet. Nähert sich aber nun der Querdurchmesser des Thorax dem geraden des Beckens, so erhält auch der bereits geborne Kopf eine andere Richtung, als er beim Eintritte der Schulter in den Beckeneingang zeigte. Es dreht sich nämlich das Gesicht immer nach rechts und vorne, so dass es in dem Augenblicke, wo die Schultern durch die äusseren Genitalien hervortreten, gerade der inneren Fläche des rechten Schenkels zugekehrt ist.

Sind die Schultern geboren, so folgt der übrige Theil des Rumpfes ohne Schwierigkeit und zwar in der Regel so, dass sein Querdurchmesser die Richtung jenes schrägen Beckendurchmessers einhält, welchem die Schultern während ihres Durchtrittes folgten.

II. Nicht immer erfolgt der Durchtritt des Kopfes in der ersten Schädelstellung auf die eben bezeichnete Weise. Es geschieht nämlich zuweilen, dass das Hinterhaupt gleich bei seinem Eintritte

*) Fig. 7. Aeussere Drehung des Kopfes.

in das Becken die Tendenz zeigt, sich nach hinten, gegen die linke Kreuzdarmbeinverbindung zu wenden.

Geschieht diess, so kann der Schädel auf eine zweifache Art durch das Becken gehen, entweder

1. so, dass sich das nach hinten gekehrte Hinterhaupt im Verlaufe der Geburt nach vorne dreht, und endlich unter dem Schambogen zum Vorscheine kommt, oder

2. so, dass es während des ganzen Geburtsactes seinen Stand in der hinteren Beckenhälfte beibehält, wo dann auch beim Austritte aus dem Beckencanale die Stirne unter dem Schambogen vorgefunden wird.

ad 1. Während der Kopf mit nach hinten und links gekehrtem Hinterhaupte in den oberen Beckenraum eintritt, sinkt gewöhnlich die kleine Fontanelle tiefer herab, als die grosse: es gehört also auch hier die Beugung des Kopfes zu den in der Regel vorkommenden Bewegungen desselben; doch geschieht es hier viel häufiger als bei nach vorne gekehrtem Hinterhaupte, dass die Stirne tiefer herabtritt, als der hintere Abschnitt des Kopfes.

Kilian glaubt die Ursache dieser Anomalie in dem Umstande suchen zu müssen, dass das Becken in seiner oberen Apertur vorne etwas geräumiger ist, als hinten, und dass der Kopf von der Gegend der *Symphysis sacro-iliaca* sehr leicht etwas aufgehalten wird, in welchem Falle dann die vordere Schädelhälfte vorangehen muss.

Diesen von Kilian beschuldigten, von uns als vollkommen richtig anerkannten, ursächlichen Momenten des tieferen Standes der Stirne müssen wir nach unseren Erfahrungen noch eine sehr geringe Neigung des Beckens und den mehr verticalen Stand der hinteren Fläche der Schambeine hinzufügen, welche das schnellere Herabtreten der nach vorne gekehrten Schädelparthie augenfällig begünstigen.

Sobald der Kopf am Boden der Beckenhöhle angelangt ist, ist der Unterschied im Stande der vorderen und hinteren Schädelhälfte gewöhnlich aufgehoben, so dass man die grosse und die kleine Fontanelle in ziemlich gleicher Höhe antrifft.

Nun erleidet aber der Kopf die Drehung um seine senkrechte Achse in einer bedeutenderen Ausdehnung, als sie bei nach vorne gekehrtem Hinterhaupte je vorkommt. Es dreht sich nämlich diess letztere meist in langsam und öfter wiederholten Versuchen von dem hinteren Umfange der linken Beckenwand nach vorne, so dass man, nachdem diese Drehung vollendet ist, die kleine Fontanelle hinter dem vorderen Rande der linken Gelenkspfanne, die grosse aber in der Gegend der rechten *Synchondrosis sacro-*

iliaca vorfindet; es verläuft somit jetzt die Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser, während sie früher der Richtung des linken folgte.

Ueber die Ursache, welche dieser Drehung des Kopfes um das Viertheil eines Kreises zu Grunde liegt, spricht sich Cazeaux folgendermaassen aus: „Die Längenachse des Uterus hat beiläufig „dieselbe Richtung, wie jene des Beckeneinganges, weshalb die Summe der „Contractionen jenes Organs den auszutreibenden Körper in der Richtung „der Achse des Beckeneinganges fortbewegt. Es steigt somit der mit „seinem Hinterhaupte nach hinten und links gekehrte Schädel von oben und „vorne nach unten und hinten durch den Beckencanal, bis er an dem un-„teren, nach vorne und oben gerichteten Theile des Kreuzbeines einen „Widerstand findet. Diesen Widerstand kann man sich füglich als eine „Kraft denken, welche, perpendiculär von der ausgehöhlten Fläche des „Kreuzbeins ausgehend, auf den mit dieser in Berührung stehenden linken „Umfang des Hinterhauptes einwirkt und ihn so von hinten und unten „nach vorne und oben drängt."

Der Kopf steht somit unter dem Einflusse zweier Kräfte, welche, wenn man ihre Richtung durch ein Parallelogramm verbindet, eine Resultirende geben, die von hinten und oben nach vorne und etwas abwärts läuft. Dieser Resultirenden folgt nun der Kopf und bewegt sich daher mit seinem Hinterhaupte, auf welches die beiden Kräfte einwirken, von hinten und oben nach vorne und abwärts.

Die Ausdehnung dieser Bewegung, die Schnelligkeit, mit welcher sie erfolgt, stehen immer im geraden Verhältnisse mit der Intensität und Ausdauer der Wehen und mit der Stärke des von der hinteren Beckenwand gesetzten Widerstandes. Deshalb wird die Drehung, welche oft sehr lange auf sich warten lässt, zuweilen plötzlich und vollständig durch eine einzige kräftige Wehe bewerkstelligt, während sie nur sehr langsam und allmälig erfolgt, wenn die Contractionen des Uterus eine zu geringe Intensität besitzen.

In Bezug darauf, ob die Rotation in einer höheren oder tieferen Region der Beckenhöhle Statt findet, müssen wir Kilian beistimmen, wenn er der Form des Beckens und der Grösse des Kindeskopfes einen wesentlichen Einfluss einräumt. Vollkommen bestättigt fanden wir seine Angabe, dass sich das Hinterhaupt am schnellsten und höchsten in der Beckenhöhle nach vorne wendet, wenn das Becken die querelliptische Form besitzt und der Kopf verhältnissmässig klein ist; dasselbe gilt von dem sogenannten runden Becken, besonders dann, wenn auch der Kopf rund und zugleich klein ist.

Am langsamsten und tiefsten erfolgt die Drehung bei dem gewöhnlichen Becken mit stumpfer Kartenherzform des Einganges.

Den unverkennbaren Einfluss, welchen hier die Lagerung der Kreissenden übt, werden wir später zu besprechen Gelegenheit haben. Hat sich aber einmal das Hinterhaupt nach vorne gewendet, so erfolgt die weitere Geburt des Kopfes und Rumpfes ganz auf dieselbe Weise, wie sie *sub* I*) angegeben wurde, weshalb wir hier jede weitere Erörterung vermeiden.

ad 2. Erfolgt die Drehung des mit nach hinten gerichtetem Hinterhaupte eingetretenen Schädels nicht, so ist der Geburtsmechanismus von dem früher beschriebenen wesentlich unterschieden, es bleibt nämlich die Stirne während des Durchtrittes des Kopfes durch den ganzen Beckencanal in der Gegend des rechten eiförmigen Loches stehen und wendet sich erst am Ausgange so nach vorne, dass der obere vordere Theil des rechten Seitenwandbeines nebst dem oberen Abschnitte der rechten Stirnbeinhälfte unter dem Schambogen zum Vorscheine kommt. Hierauf rückt das Hinterhaupt, auf welches die Contractionen des Uterus mittelst der Wirbelsäule vorzüglich einwirken, über das Mittelfleisch tiefer herab und drängt, indem es sich endlich über die vordere Commissur des Perinäums entwickelt, die Stirne etwas hinter die Schambeine hinauf, welche sich erst dann wieder tiefer herabsenkt, wenn das Hinterhaupt bis zum Nacken geboren ist: so dass zuerst die Stirne, dann die Nase, der Mund und endlich das Kinn unter dem Schambogen hervortritt, welche Theile sämtlich der inneren oberen Seite des rechten Schenkels der Mutter zugewandt sind.

Fig. 8 **).



Hierauf erscheint die rechte Schulter hinter dem absteigenden Aste des linken Schambeines; die linke ist der rechten *Incisura ischiadica major* zugekehrt, und in dem Augenblicke, wo sie durch den Beckenausgang hervortreten, dreht sich das früher nach oben und rechts sehende Gesicht etwas mehr zur Seite und nach hinten, so dass es zuletzt der inneren Fläche des rechten Schenkels gerade gegenüber steht.

*) II. Band S. 84 u. folg.

**) Fig. 8. Durchtritt des Kopfes durch den Beckenausgang mit nach vorne gekehrter Stirne.

Als die Ursachen, welche der gewöhnlichen Drehung des Hinterhauptes nach vorne hindernd in den Weg treten, müssen wir vor Allem die Schwäche und Langsamkeit der Contractionen des Uterus und den geringen von Seite der hinteren Wand des Beckens gesetzten Widerstand hervorheben, wie man diess Letztere vorzüglich bei ungewöhnlicher Weite des Beckencanals, grosser Nachgiebigkeit der Weichtheile desselben, bei Zerreissungen des Perinäums in Folge vorausgegangener Entbindungen, so wie auch bei kleinen, weichen, leicht zusammendrückbaren Schädeln zu beobachten Gelegenheit hat.

III. Wir haben bis jetzt zwei Durchgangsweisen des Schädels durch das Becken kennen gelernt, welche sich dadurch von einander unterscheiden, dass sich bei der einen das Hinterhaupt gleich anfangs gegen die vordere Beckenwand hindreht, während es sich bei der anderen gegen die Kreuzdarmbeinverbindung wendet, welche Richtung es im ferneren Geburtsverlaufe entweder beibehält oder durch eine spätere Drehung des Kopfes um seine verticale Achse verändert.

Es erübrigt nun noch die Betrachtung des Geburtsmechanismus jener Fälle, wo der Schädel in vollkommen querer Richtung durch den Beckencanal herabtritt.

Das Auffallendste bei dieser Art von Geburten war für uns immer das bedeutende Uebereinandergeschobensein der einzelnen Schädelknochen. Wir fanden nämlich die Stirnbeine und das Hinterhauptbein regelmässig so tief unter die Seitenwandbeine gedrängt, dass die Ränder dieser letzteren, wie in keinem andern Falle, als dünne, beinahe schneidende Vorsprünge unter der Kopfhaut zu fühlen waren. Diese wesentliche Veränderung in der Form des Kopfes ist unzweifelhaft durch den Druck bedingt, welchen die Endpuncte seines Längendurchmessers von der knöchernen, völlig unnachgiebigen Seitenwand des unteren Abschnittes des Beckens zu erleiden haben.

Diesem Drucke kann aber der Schädel nur auf zweierlei Weise entzogen werden, entweder dadurch, dass eine Drehung um die senkrechte Achse Statt findet, wodurch sein Längendurchmesser in einen der schrägen des Beckens zu stehen kömmt, oder dadurch, dass sich der erstere verkürzt, was nur durch ein Uebereinandertreten der beweglichen Schädelknochen möglich ist. Da aber die in Rede stehende Art von Geburten gewöhnlich nur bei der querelliptischen Beckenform vorkömmt, so wird die Drehung in die schrägen Durchmesser, welche bei jenen Becken immer etwas verkürzt sind, nur sehr langsam erfolgen, und so vor ihrem Zustandekommen die besagte Formveränderung des Schädels in einem gewissen Grade bereits Statt gefunden haben.

Fig. 9 *).



Ist aber der gerade Durchmesser des Kopfes so lang, dass er unter keinen Verhältnissen die erwähnte Drehung vollführen kann, oder besitzt die Wehenkraft nicht die hiezu nöthige Energie, so bleibt der Schädel in seinem queren Stande so lange festgekeilt, bis durch seine Compression eine bedeutende Verkürzung seines Längendurchmessers erfolgt ist, wodurch er eine beinahe runde Form annimmt, welche es möglich macht, dass er selbst durch den Beckenausgang in beinahe völlig querer Richtung durchgeht.

Wir haben uns überzeugt, dass sich der querstehende Kopf noch sehr tief im Becken auf zweifache Weise um seine senkrechte Achse drehen kann; denn sehr oft haben wir es beobachtet, wie sich das Hinterhaupt mehr oder weniger schnell nach vorne kehrte, und 4 Fälle sind uns erinnerlich, wo es plötzlich durch eine einzige Wehe gegen die linke *Synchondrosis sacro-iliaca* gedreht wurde, so dass wir die anaogen Beobachtungen Baudelocque's und der Lachapelle vollkommen bestättigt fanden.

Hat sich aber der Schädel nach einer der besagten Richtungen gedreht, so ist der weitere Geburtsverlauf derselbe, wie er *sub* I u. II **) beschrieben wurde.

Geht er in querer Richtung durch den Beckenausgang, so kömmt zuerst das rechte *Tuber parietale* zwischen den Genitalien zum Vorscheine; die Gegend der rechten Schuppennaht stemmt sich unter dem Schambogen an, und die linke Seitenfläche des Kopfes entwickelt sich allmälig über das *Perinaeum*. Gewöhnlich treten die Schultern im rechten schrägen Durchmesser durch das Becken, so dass der Kopf die *sub* I beschriebene Drehung gegen den rechten Schenkel der Mutter erleidet.

b. Zweite Schädelstellung.

Nägele und mit ihm Mehrere der neueren Geburtshelfer sind der Ansicht, dass sich das Hinterhaupt, wenn es der rechten Seite des Beckens zugekehrt ist, schon im Beckeneingange beinahe constant der rechten

*) Fig. 9. Querer Stand des Kopfes in der Beckenhöhle.

**) II. Band S. 84 u. 86.

Synchondrosis sacro-iliaca zuwendet, und dass seine Drehung nach vorne gleich beim Eintritte des Kopfes in das Becken nur in seltenen Ausnahmsfällen beobachtet wird.

Wir können uns, wie wir bereits oben *) bemerkten, mit dieser Annahme nicht einverstanden erklären, da wir die feste Ueberzeugung gewonnen, dass hier die Drehung des Hinterhauptes nach vorne eben so, wie bei den ersten Schädelstellungen, zu den beinahe constanten Vorkommnissen gehört, das längere Verweilen dieses Kopftheiles in der hinteren Beckenwand aber eine Abweichung von der gewöhnlichen Durchgangsweise darstellt, welche wir durchaus nicht als Regel betrachten können.

Ueberhaupt sind die Bewegungen, welche ein in der zweiten Schädelstellung eingetretener Kopf während seines Durchtrittes durch das Becken vollführt, ganz dieselben, wie wir sie**) für die erste Schädelstellung mit ihren 3 Unterarten entwickelt haben.

Wir werden daher, um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, in keine weitere Betrachtung dieses Gegenstandes eingehen, indem wir blos bemerken wollen, dass bei den zweiten Stellungen die linke Hälfte des Fötus der vorderen Bauch- und Beckenwand der Mutter zugekehrt bleibt und dass sich jene Theile des Fötus, welche bei den ersten Stellungen in der rechten Seite gelagert sind, hier in der linken befinden.

Eben so ist es einleuchtend, dass, wenn sich im Verlaufe der Geburt das Hinterhaupt nach vorne gedreht hat, das linke Seitenwandbein zuerst unter dem Schambogen zum Vorscheine kommt, und der geborene Kopf mit seinem Gesichte anfangs gegen die hintere, später gegen die innere Fläche des linken Schenkels der Mutter gerichtet wird. Erfolgte die erwähnte Drehung des Schädels nicht, so bildet das linke Seitenwandbein nebst dem oberen Abschnitte der linken Stirnbeinhälfte den zuerst unter dem Schambogen erscheinenden Theil; das Gesicht dreht sich, nachdem der Kopf vollends aus den Genitalien ausgetreten ist, zuerst gegen die vordere, und beim Durchtritte der Schultern durch den unteren Beckenabschnitt gegen die innere Fläche des linken Schenkels der Mutter.

C. Geburtsmechanismus bei den Gesichtslagen.

So wie wir bei den Schädellagen 5 Bewegungen kennen gelernt haben, welche der Kopf bei seinem Durchtritte durch den Beckencanal vollführt, eben so lässt sich der Geburtsmechanismus der Ge-

*) II. Band S. 83.
**) II. Band S. 84 u. folg.

sichtslagen auf 5 wesentliche, deutlich unterscheidbare Bewegungen reduciren.

1. Es wurde bereits mehrmals erwähnt, dass sich das Gesicht beim Beginne der Geburt nur höchst selten mit seiner ganzen Fläche über dem Beckeneingange lagert. Gewöhnlich bildet die Stirne den am tiefsten stehenden Theil, so dass der Kopf als nicht vollkommen gestreckt betrachtet werden muss. Erst dann, wenn die Contractionen des Uterus durch die Wirbelsäule auf den vorderen Umfang des grossen Hinterhauptloches einwirken und dem Herabtreten des Kopfes Hindernisse von Seite der weichen und harten Geburtswege entgegengestellt werden, wird der untere Abschnitt des Gesichtes tiefer herabgepresst und so diess Letztere in seiner ganzen Fläche über den Beckeneingang gestellt. Diese Entfernung des Kinnes von der Brust und die hiedurch bedingte Streckung des Kopfes ist die erste constante Bewegung, welche der sich in einer Gesichtslage zur Geburt stellende Fötus ausführt, während, wie wir oben auseinandergesetzt haben, der Geburtsmechanismus bei den Schädellagen in der Regel mit einer Beugung des Kopfes und der Annäherung des Kinnes an die Brust beginnt.

2. Bei den Schädellagen kann der Kopf in jeder beliebigen Richtung bis zum Boden der Beckenhöhle herabtreten; das Hinterhaupt kann nach vorne, hinten, zur Seite gerichtet sein, ohne dass hiedurch eine nothwendige Verzögerung in dem Vorrücken des Kopfes bedingt würde. Anders ist es bei den Gesichtslagen: Hier kann der Kopf nicht tiefer herabtreten, als es die Länge und Ausdehnbarkeit des Halses zulässt. Ist das Kinn zur Seite oder nach hinten gekehrt, so müsste, wenn das Gesicht bis auf den Boden der Beckenhöhle herabgelangen sollte, entweder der obere Theil der Brust mit dem Kopfe zugleich in das Becken eintreten, oder es müsste sich der Hals des Fötus so dehnen, dass seine Länge der Höhe der seitlichen oder hinteren Beckenwand gleich käme. Da aber keines von beiden unter sonst normalen Verhältnissen möglich ist, so leuchtet ein, dass das Herabtreten des Kinnes in den unteren Theil der Beckenhöhle so lange nicht Statt finden kann, als bis der Hals des Fötus einer Beckenwand zugekehrt ist, welche vermöge ihrer geringeren Höhe keine so beträchtliche, ja sogar jedes Maass überschreitende Verlängerung des Halses erfordert. Diese günstigen Bedingungen finden sich aber nur an der vorderen Beckenwand, und diese ist es auch, welcher sich die vordere Fläche des Halses jeder Zeit zukehrt. Das Herabtreten des Gesichtes wird daher immer durch die

3. Bewegung des Kopfes und Rumpfes des Fötus unterbrochen, welche in einer Drehung um dessen senkrechte Achse besteht, und das

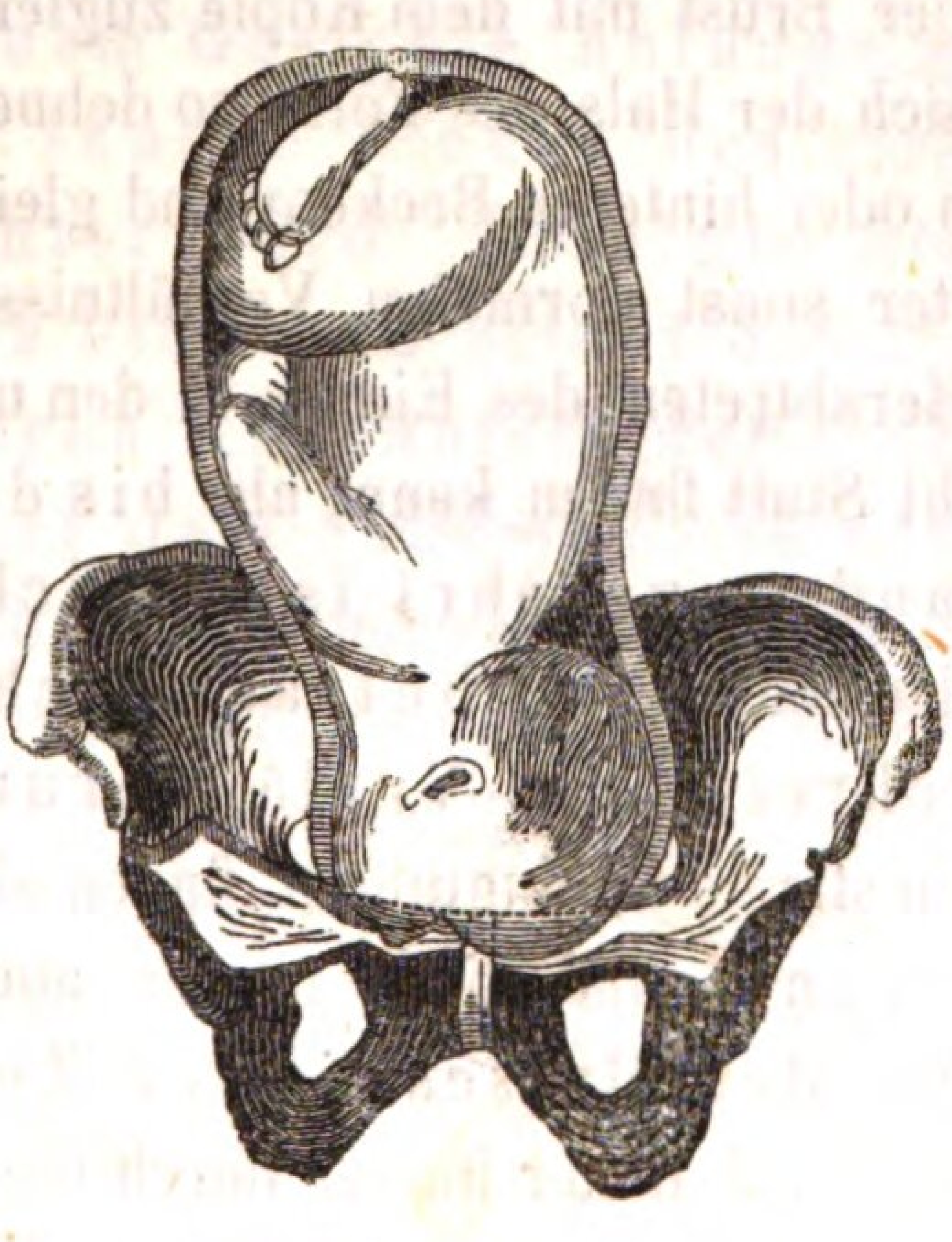
früher nach hinten oder zur Seite gerichtete Kinn hinter die Schambeine bringt. Diese Drehung ist für den gestörten Verlauf einer Gesichtsgeburt so unerlässlich, dass es als eine allgemeine Regel aufgestellt werden kann, dass das Gesicht eines ausgetragenen und wohlgebildeten Kindes nur mit nach vorne gekehrtem Kinne aus dem Beckeneingange hervortreten kann.

4. So wie aber bei den Schädellagen der nach vorne gelegene Theil des Schädels zuerst unter dem Schambogen zum Vorscheine kömmt, und, sich daselbst anstemmend, dem übrigen Theile des Kopfes als Hypomochlion dient, eben so erscheint auch bei den Gesichtslagen die nach vorne gekehrte untere Hälfte des Gesichtes zuerst unter dem Schambogen, und bleibt daselbst so lange angestemmt, bis die in der Kreuzbeinaushöhlung gelagerte Stirne über das Mittelfleisch hervorgetreten ist. Durch diese Bewegung entfernt sich das Hinterhaupt immer mehr und mehr von dem Rücken, welchem es früher sehr genähert war, und die bis jetzt bestandene, beträchtliche Streckung des Kopfes wird behoben. Die 4. constante Bewegung des in einer Gesichtslage gebornen Kopfes besteht daher in einer Beugung desselben, während wir ihr entsprechend bei den Schädellagen eine mehr oder weniger ausgesprochene Streckung beobachten.

5. Die Drehung des bereits gebornen Kopfes hängt auch bei den Gesichtslagen von dem Eintritte und Durchgange der Schultern durch das Becken ab, und erfolgt ganz auf dieselbe Weise, welche wir bei den Schädellagen bereits*) ausführlich besprochen haben.

a. Erste Gesichtsstellung.

Fig. 10 **).



Da es, wie schon oben gesagt wurde, zur natürlichen Beendigung einer Gesichtsgeburt unerlässlich ist, dass sich das Kinn nach vorne und allmälig unter den Schambogen wendet, da diess auch immer geschieht, wenn nicht räumliche Misverhältnisse oder unzweckmässige Versuche, die Lage des Kindes zu verbessern, hemmend einwirken: so ist es gleichgiltig, ob die Stirne anfangs nach vorne, zur Seite oder nach hinten gestanden. Es ist daher bei der Auseinandersetzung des Mechanismus überflüssig,

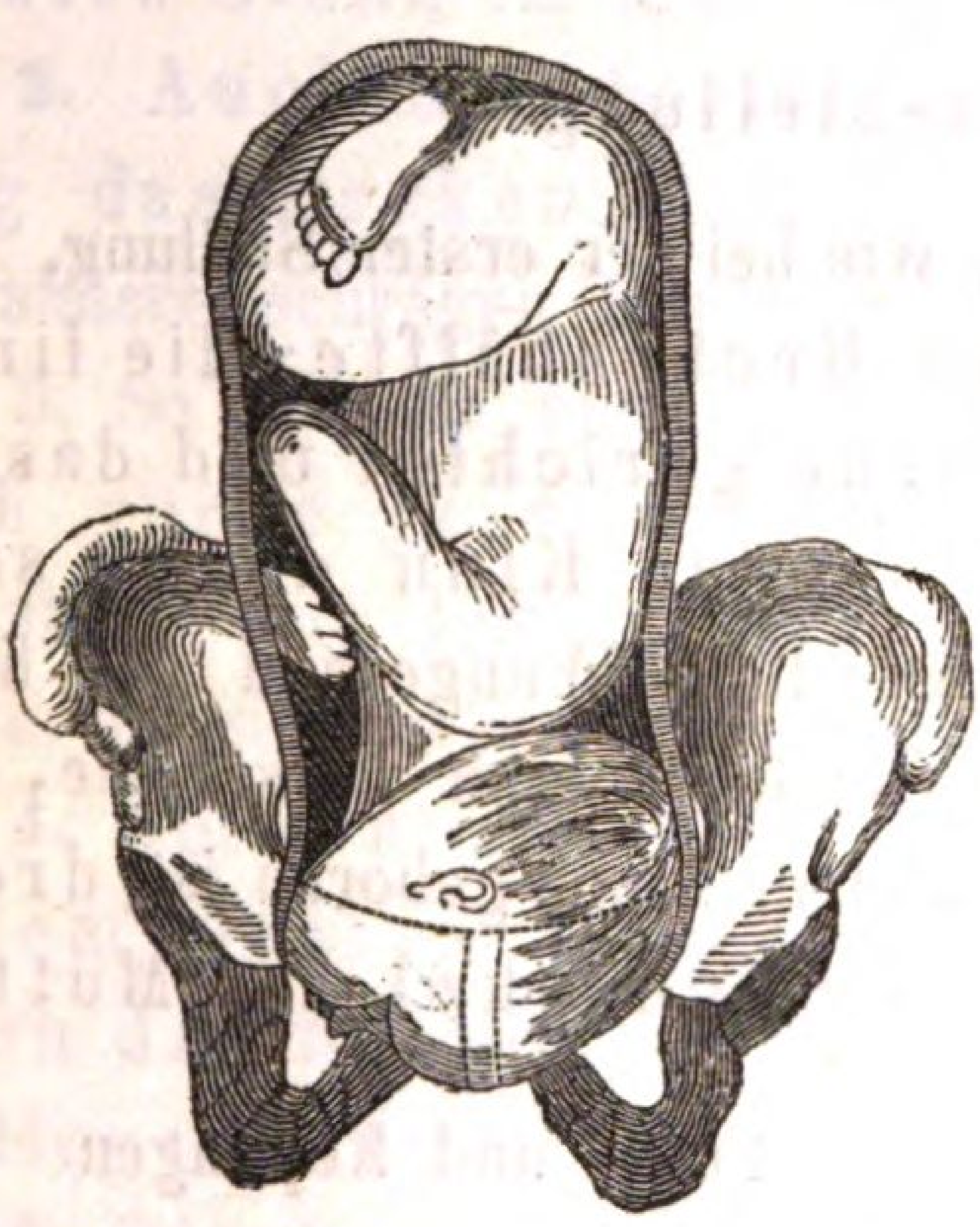
*) II. Band S. 82.

**) Fig. 10. Das in der ersten Stellung in den Beckeneingang eintretende Gesicht.

jede der 3 von uns angeführten Unterarten der ersten Gesichtsstellung in Bezug auf ihren Durchgang durch den Beckencanal gesondert zu betrachten, indem es von selbst einleuchtet, dass die Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse durch den verschiedenen Stand der Stirne im vorderen, seitlichen oder hinteren Umfange des Beckens nur Gradunterschiede zeigt: dass sich nämlich der Kopf um ein Viertheil eines Kreises bewegt, wenn die Stirne ursprünglich nach vorne stand, um ein Achtel, wenn sich dieselbe an dem einen Ende des Querdurchmessers des Beckeneinganges befand, und höchstens um ein Sechzehntel, wenn sie mit der Gegend der *Symphysis sacro-iliaca* in Berührung war.

Befand sich daher, wie es bei der ersten Gesichtsstellung der Fall ist, die Stirne in der linken Hälfte des Beckens: so bewegt sie sich allmälig während des Herabtretens des Gesichtes gegen den Boden der Beckenhöhle immer mehr und mehr nach hinten gegen die linke *Synchondrosis sacro-iliaca*, so dass man den Nasenrücken am Beckenausgange ziemlich in der Richtung des linken schrägen Durchmessers verlaufend antrifft, möge er und mit ihm der gerade Durchmesser des Gesichtes ursprünglich im rechten schrägen oder im queren Durchmesser des Einganges gelegen sein.

Fig. 11 *).



Uebrigens ist es nicht gar so selten, dass das Gesicht ziemlich tief im Becken eine quere Richtung zeigt. Immer haben wir aber in diesen Fällen beobachtet, dass sich die Stirne beträchtlich tiefer herabsenkte, als das Kinn, weil diess Letztere durch den über der Seitenwand des Beckens liegenden, keiner weiteren Verlängerung fähigen Hals zurückgehalten wird. Es hat sich somit hier die Gesichtslage mehr in eine Stirnlage verwandelt, welche aber stets wieder in die erstere übergeht, wenn kräftigere Wehen die Drehung des Kopfes vollenden und das Kinn nach vorne hinter das rechte Schambein treiben.

Sobald diess geschehen ist, liegt das Kinn wieder in gleicher Ebene mit der Stirne, ja, es tritt sogar, wenn es sich endlich unter dem Schambogen befindet, noch tiefer herab, als diese.

*) Fig. 11 Querer Stand des Gesichtes in der Beckenhöhle.

Fig. 12 *).



Nun wird unter stets intensiver wirkenden Wehen ein Theil der linken Wange mit ihrem Mundwinkel zwischen den äusseren Genitalien sichtbar, und die rechte Hälfte des Unterkiefers tritt unter dem Schambogen so weit hervor, dass der Unterkiefer endlich beinahe gänzlich zum Vorscheine kömmt und mit seinem hintersten Theile unter dem *Arcus pubis* angestemmt bleibt. Während nun allmälig der Mund und die Nase zwischen den Schamlippen hervortreten, wälzt sich die Stirne, der Scheitel und endlich das Hinterhaupt über die vordere Commissur des Perinäums; das Gesicht wendet sich gegen den oberen Theil der inneren Fläche des rechten Schenkels der Mutter und dreht sich später, wenn die Schultern durch den Beckenausgang treten, mehr nach hinten, so dass es zuletzt der inneren Fläche des genannten Schenkels gerade gegenüber steht.

b. Zweite Gesichtsstellung.

Der Vorgang ist hier ganz derselbe, wie bei der ersten Stellung, nur liegt die Stirne in der rechten Beckenhälfte; die linke Hälfte des Kindes ist nach vorne gerichtet und das in der linken Seite der Mutter gelegene Kinn dreht sich hinter das linke Schambein. Die linke Wange und der linke Mundwinkel kömmt zuerst zwischen den Genitalien zum Vorscheine, und wenn der Kopf mit stets nach links gerichtetem Kinne geboren ist, dreht sich das Gesicht gegen den linken Schenkel der Mutter.

D. Geburtsmechanismus bei den Steiss- Fuss- und Kopflagen.

Da die vorliegenden Füsse das mütterliche Becken nur höchst unvollständig ausfüllen, und ihnen deshalb bei ihrem Durchgange von Seite des letzteren kein beträchtlicher Widerstand entgegengesetzt wird, so kann auch von einem eigentlichen Mechanismus der Fuss- oder Kniegeburt keine Rede sein. Erst dann, wenn die Hüften des Kindes in das Becken eintreten, finden sich die zu einem geregelten Geburtsmechanismus erforderlichen Bedingungen, weshalb wir auch hier alle diese

*) Fig. 12. Durchtritt des Gesichtes unter dem Schambogen.

Lagen unter Einem betrachten wollen, indem wir die verschiedenen Durchtrittsarten des vorliegenden Steisses durch den Beckencanal als den Typus aufstellen, von welchem die Fuss- und Knielagen keine wesentliche Abweichung darbieten.

Vergleicht man die verschiedenen Dimensionen des Steisses mit jenen der Schultern, so findet man, dass auch hier der Querdurchmesser den geraden bedeutend überwiegt. So wie sich nun die Schultern, wie bei der Betrachtung der Kopfgeburten schon erwähnt wurde, stets mit ihrem Querdurchmesser in die längsten der verschiedenen Beckenräume stellen, um so mit den geringsten Schwierigkeiten nach Aussen zu treten, ebenso wird man auch den vorausgehenden Steiss stets so gelagert finden, dass die Hüftenbreite den längsten Durchmessern des Beckencanals entspricht. Es zeigt sich überhaupt der Mechanismus der Steissgeburten so analog jenem, welchen wir weiter oben*) für den Durchtritt der Schultern bei Kopfgeburten kennen gelernt haben, dass ein Jeder, welcher diesen letzteren genau inne hat, bei der Auffassung des ersteren keine Schwierigkeiten mehr finden wird.

1. So wie die nach vorne liegende Schulter, ebenso nimmt auch die nach vorne gerichtete Hälfte des Steisses immer den tiefsten Stand im mütterlichen Becken ein.

2. Auch der Steiss durchdringt in diagonaler Stellung das Becken, d. h. die Hüftenbreite verläuft stets in einem oder dem anderen schrägen Durchmesser.

3. So wie die vordere Schulter, ebenso stemmt sich auch die nach vorne gelagerte Hüfte unter dem Schambogen fest und dient dem übrigen, nach hinten gelegenen Theile des Steisses als Stütze, um sich über das Perinäum entwickeln zu können.

4. Der Bauch und der Brustkorb des Kindes tritt mit seinem queren immer in jenem schrägen Durchmesser durch das Becken, in welchem die Hüftenbreite herabgestiegen war.

5. Die Arme liegen hiebei entweder beide fest an der Seitenfläche des Thorax oder es ist einer oder der andere längs des Körpers herabgestreckt. Nur unter sehr ungünstigen, später genauer zu erörternden Verhältnissen oder in Folge voreiliger und unzweckmässig ausgeführter Tractionen am Rumpfe schlagen sich die Arme hinauf und werden so dem herabsteigenden Kopfe genähert.

6. Der durch die Contractionen des Uterusgrundes an die Brust herab-

*) II. Band S. 82 und folg.

Bayerische Staatsbibliothek München

gedrückte und folglich gebeugte Kopf tritt in dem queren oder in jenem schrägen Durchmesser des Beckeneinganges ein, welcher dem, in welchem die Hüftenbreite verlief, entgegengesetzt ist.

7. In der Beckenhöhle dreht er sich so um seine senkrechte Achse, dass entweder, wie es in der Regel geschieht, das Hinterhaupt nach vorne und unter den Schambogen zu stehen kömmt, oder es bleibt zuweilen das Gesicht nach vorne und tritt hinter der *Symphyse* herab. Ersteres beobachtet man in allen Fällen, wo der Rücken des Kindes gleich ursprünglich nach vorne gerichtet war, und sehr häufig auch dann, wenn früher die Bauchfläche nach der vorderen Uteruswand sah.

8. Immer stemmt sich der nach vorne liegende Theil an die Schambeine, während der hintere über das Perinäum hervorgleitet. War es das Hinterhaupt, so bewirkt diese Drehung des Kopfes um seine Querachse eine Beugung, durch welche das über den Damm hervortretende Kinn der Brust genähert wird; war es die Gesichtsfläche, so kann ebenfalls eine Beugung des Kopfes zu Stande kommen, wenn das Gesicht zuerst hinter den Schambeinen hervortritt, wo sich dann der unterste Theil der Stirne unter dem *Arcus pubis* anstemmt, oder es erfolgt eine Streckung des Kopfes, wenn das Kinn über dem Schambeine hängen bleibt, von der Brust entfernt und so das Hinterhaupt gegen den Nacken zurückgedrängt wird, wo sich dann bei hinter den Schambeinen feststehendem Unterkiefer das Hinterhaupt, der Scheitel und endlich die Stirne über das Perinäum hervorwälzt.

Nach Vorauschickung dieser allgemeinen, auf den Geburtsmechanismus aller Steisslagen anwendbaren Regeln lassen sich die speciellen für die einzelnen Stellungen leicht entnehmen.

a. Erste Steissstellung.

Da es in Bezug auf die Art und Weise, wie ein mit nach vorne gekehrtem Rücken in das Becken eingetretenes Kind mit vorausliegendem Steisse geboren wird, ganz gleichgiltig erscheint, ob der Rücken nach rechts oder links gerichtet ist, so wollen wir auch, um Wiederholungen zu vermeiden, blos eine Unterart der ersten Steissstellung in Bezug auf ihren Geburtsmechanismus näher betrachten und wählen hiezu jene viel häufigere, wo der Rücken gegen die linke Seite der Mutter und die linke Hälfte des kindlichen Körpers nach vorne gekehrt ist.

Den am tiefsten stehenden Kindestheil stellt hier die hinter den Schambeinen befindliche linke Hinterbacke dar, und sie bleibt es während des ganzen Durchtrittes des Steisses durch den

Fig. 13 *)



Beckencanal, so dass sie auch zuerst zwischen den Schamlippen zum Vorscheine kömmt.

Die Hüftenbreite verläuft dabei fortwährend diagonal, und selbst beim Austritte aus der unteren Beckenapertur stemmt sich die linke Hüfte noch unter dem obersten Theile des absteigenden Astes des rechten Schambeines an, während die nach hinten gekehrte rechte Hälfte des Steisses meist ziemlich rasch über den Damm hervortritt.

Fig. 14 **).



Der übrige Rumpf folgt nun mit nach rechts und etwas nach hinten gerichteten Bauchfläche bald nach, indem auch die Schulterbreite im linken schrägen Durchmesser durch die einzelnen Beckenräume herabtritt. Gewöhnlich kommen in dem Augenblicke, wo der Thorax durch den Beckenausgang dringt, die Elbogen der an denselben angepressten Arme zum Vorscheine. Der nachfolgende Kopf tritt nun mit seinem geraden Durchmesser in den queren oder rechten schrägen des Beckeneingangs, und dreht sich während seinem Herabsteigen so mit dem Hinterhaupte nach vorne, dass die rechte Hälfte des Hinterhauptbeines unter dem linken absteigenden Schambeinaste zuerst zum Vorscheine kömmt und hier so lange angestemmt bleibt, bis sich nach und nach das Kinn, die Nase, die Stirne und endlich der Scheitel (alle diese Theile etwas nach rechts gekehrt) über das Perinäum hervorwälzen.

Fig. 15 ***).



Der Geburtsmechanismus jener Unterart der ersten Steissstellung, wo der

*) Fig. 13. Der in der 1. Stellung 1. Unterart in den Beckeneingang eintretende Steiss.

**) Fig. 14. Der in der Beckenhöhle stehende Steiss.

***) Fig. 15. Durchtritt des Steisses durch den Beckenausgang.

Rücken nach vorne und rechts sieht und die rechte Hälfte des Fötus nach vorne gerichtet ist, unterscheidet sich in Nichts von dem vorherbeschriebenen Vorgange, ausser dass die Körperflächen der Frucht in einem andern Verhältnisse zu den verschiedenen Gegenden des Beckens stehen, dass sich nämlich die vordere Fläche des Fötus in der linken Beckenhälfte befindet und die Hüftenbreite im rechten, der Kopf im linken schrägen Durchmesser durch den Beckencanal herabtritt.

b. Zweite Steissstellung.

Wenn, wie es bei nach vorne gekehrter Bauchfläche des Fötus gewöhnlich der Fall ist, die Hüftenbreite in den rechten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges eingetreten ist, so dreht sich der Steiss und mit ihm der ganze Rumpf während seines tieferen Herabtretens so um seine Längenachse, dass die früher an der hinteren Wand der linken Pfanne stehende linke Hüfte allmälig bis unter den Schambogen zu stehen kömmt, wo sie auch zuerst zum Vorscheine kömmt, während sich die rechte über das Perinäum entwickelt. Die vordere Fläche des allmälig hervorgetretenen Rumpfes ist Anfangs immer gegen die obere innere Fläche des rechten Schenkels der Mutter gerichtet; später ist ihre Richtung von der verschiedenen Durchtrittsweise des Kopfes durch den Beckencanal abhängig.

I. In der Regel geschieht es, dass der ursprünglich mit seiner Gesichtsfläche nach vorne gerichtete Kopf im queren Durchmesser des Beckeneinganges so eintritt, dass das Hinterhaupt dem linken, die Gesichtsfläche dem rechten Ende jenes Durchmessers entspricht. Diese quere Richtung des Kopfes ist durch die vorausgegangene Drehung des Rumpfes um seine Längenachse, an welcher der Kopf unter sonst normalen Verhältnissen stets Theil nimmt, bedingt; sie wird aber aus leicht begreiflichen Gründen schnell in eine schräge verwandelt, wobei sich der Kopf so um seine senkrechte Achse dreht, dass das Hinterhaupt hinter die linke Pfanne, die Gesichtsfläche in die Gegend der rechten *Synchondrosis sacro-iliaca* tritt. Der fernere Durchtritt des Kopfes erfolgt nun auf dieselbe Weise, wie wir sie bei der ersten Steissstellung angegeben haben.

II. Erfolgt die Drehung des Rumpfes um seine Längenachse nicht vollkommen oder nimmt der Kopf an derselben nicht den oben erwähnten Antheil, was besonders dann der Fall ist, wenn der natürliche Geburtsverlauf durch ein voreiliges Ziehen am Rumpfe oder durch zweckwidrige, die

Lageverbesserung anstrebende Manoeuvres gestört wird: so behält er seine ursprüngliche Richtung mit dem Gesichte nach vorne und rechts bei, wo er dann auf dreierlei Art durch das Becken durchtreten kann.

1. Das Kinn bleibt über dem rechten horizontalen Schambeinaste stehen, während die hintere Hälfte des Schädels so gegen den Nacken gedrängt wird, dass das Hinterhaupt mit diesem letzteren in unmittelbare Berührung kömmt. Dabei erhält das Gesicht eine solche Stellung, dass es gerade nach aufwärts gegen den Grund der Gebärmutter gerichtet ist. Die mit der hinteren Beckenwand in Berührung stehende Scheitelfläche tritt in Folge der stets intensiver wirkenden Wehen in der Gegend der linken Synchondrosis immer tiefer herab, bis endlich das mehr gegen die Mitte der Kreuzbeinaushöhlung getretene Hinterhaupt auf dem Perinäum aufliegt. Während dieser Bewegung steigt das früher auf dem Schambeine aufruhende Kinn etwas höher hinauf, so dass sich nun der Unterkiefer beiläufig mit jener Stelle unter dem Schambogen feststemmt, an welcher seine Aeste abgehen, wobei die untere Fläche des Unterkiefers der hinteren der Schambeine zugekehrt ist, die vordere Fläche des Halses in eine gleiche Richtung mit der Schambeinsymphyse zu stehen kömmt. Allmälig tritt das Hinterhaupt über das Perinäum, über welches sich dann der Scheitel und die Stirne in bogenförmiger Bewegung hervorwälzen.

Fig. 16 *).



2. Viel seltener geschieht es, dass das nach vorne gekehrte Gesicht mit an die Brust gedrücktem Kinne hinter der vorderen Beckenwand herabtritt, wo sich dann der unterste Theil der Stirne oder die Nasenwurzel unter dem Schambogen feststellt und das Hinterhaupt mit Leichtigkeit über das Perinäum hinweggetrieben wird. Zuweilen tritt die Stirne völlig unterm Schambogen hervor, worauf der übrige Theil des Kopfes gleichsam von selbst herausgleitet. Wir beobachteten diese Durchtrittsweise 4 mal und zwar bei durch kleine Köpfe bedingten,

*) Fig. 16. Hervortreten der Stirne unter dem Schambogen.

sehr günstigen Raumverhältnissen und gleichzeitig sehr kräftig entwickelter Wehenthätigkeit.

3. Als die bei weitem seltenste Art des Durchganges eines mit dem Gesichte nach vorne gekehrten Kopfes durch den Beckencanal ist jene zu betrachten, wo sich das früher etwas zur Seite stehende Gesicht oft plötzlich unter einer einzigen Wehe zuerst gerade nach vorne hinter die Symphyse und dann so nach der entgegengesetzten Seite des Beckens wendet, dass es nach der Wehe gerade an das entgegengesetzte hintere Ende desjenigen schrägen Durchmessers zu stehen kommt, an dessen vorderem Ende es ursprünglich gelagert war, wobei sich der ganze Fötus um die Hälfte eines Kreises dreht, und seine früher nach vorne und rechts gekehrte Bauchfläche nach hinten und links gerichtet erscheint. Nägele, welcher diese Art des Geburtsmechanismus des nachfolgenden Kopfes zuerst beschrieben hat, will sie nur bei kleinen, unausgetragenen Früchten, bei Zwillingskindern etc. beobachtet haben. Wir sahen sie nur 2 mal, aber bei starken, völlig ausgetragenen Kindern.

E. Geburtsmechanismus bei den Querlagen.

Während die älteren Geburtshelfer im Allgemeinen die Ansicht hegten, dass eine quergelagerte reife Frucht unter allen Umständen das Einschreiten der Kunsthilfe erfordere, haben es Bartholin, Röderer, vorzüglich aber Denman, Burns, Weidmann, Schmitt, Wigand u. Busch durch aufmerksame, naturgetreue Beobachtungen zur Gewissheit erhoben, dass auch unter diesen so ungünstigen Verhältnissen die Beendigung der Geburt zuweilen durch die blossen Naturkräfte zu Stande gebracht wird. Nothwendig muss aber dann entweder eine solche Veränderung in der Lage des Fötus vor sich gehen, dass die Querlage desselben in eine Längenlage verwandelt wird, oder es müssen besonders günstige Nebenumstände vorhanden sein, welche ohne einer vorausgegangenen Lageverbesserung den Durchtritt der quergelagerten Frucht ermöglichen.

In beiden Fällen ist diese Letztere genöthigt, gewisse an durch die Erfahrung festgestellte Regeln gebundene Bewegungen zu machen, deren Summe wir so wie bei den übrigen, bis jetzt erörterten Lagen als den Geburtsmechanismus der Querlagen bezeichnen müssen.

Es kann hier nicht von den spontanen, in den letzten Schwangerschaftswochen häufig zu beobachtenden Lageveränderungen des Fötus die Rede sein, sondern einzig und allein von jenen Bewegungen, welche er nach dem

Beginne des Geburtsactes in Folge der Einwirkung äusserer auf ihn einwirkender Kräfte zu vollbringen genöthigt ist.

a. Die Selbstwendung.

Wir haben bereits an dem Orte, wo wir von den Ursachen der Querlagen sprachen*), erwähnt, dass Erschlaffungen des Uterusparenchyms als das wesentlichste Causalmoment der Querlagen betrachtet werden müssen; denn nichts begünstigt diese letzteren so sehr, als die Schlaffheit und Nachgiebigkeit der Uteruswände, welche es möglich macht, dass der Querdurchmesser dieses Organs die zur Aufnahme der Längenachse der Frucht nöthige Verlängerung erleidet. Sobald sich aber nach dem Beginne des Geburtsactes die Wände des Uterus zu contrahiren anfangen und so die der anomalen Form des Organs zu Grunde liegende Schlaffheit derselben beseitigt wird, nimmt der Uterus die regelmässige, dem Ovoide sich nähernde Form wieder an, wobei sein Längendurchmesser allmälig wieder das Uebergewicht über den queren erhält.

Diess ist aber nur dann möglich, wenn das quergelagerte Kind einen gewissen Grad von Beweglichkeit besitzt und dem auf die beiden Endpuncte seines Körpers (den Kopf und Steiss) einwirkenden Drucke der Contractionen so auszuweichen vermag, dass sein Längendurchmesser die Richtung des gleichnamigen der Gebärmutter einnimmt. Es weicht dann der vorliegende Theil des Rumpfes vom Beckeneingange ab und macht dem Kopfe oder dem Beckenende Platz.

Aus dem Gesagten erhellt schon, dass diese Drehung des Fötus um seine Querachse durch die Gegenwart einer bedeutenden Menge von Fruchtwässern sehr begünstigt wird, weshalb man sie auch häufiger vor, als nach dem Blasensprunge beobachtet. Auf das Leben der Frucht übt der Vorgang durchaus keinen nachtheiligen Einfluss, selbst dann nicht, wenn vor dem Zustandekommen desselben die Fruchtwässer längere Zeit abgeflossen waren. Der Grund hievon ist darin zu suchen, dass, wenn ja die besagte Drehung des Kindes Statt finden soll, keine allzu kräftigen, lange anhaltenden und schnell auf einander folgenden Contractionen der Gebärmutter vorhanden sein dürfen; denn diese sind es vorzüglich, welche durch die Compression der Nabelschnur und durch die Behinderung der Circulation in den Uterusgefässen den Tod des Fötus bedingen. Wir sagten, dass für das Zustandekommen dieser, unter dem Namen der Selbstwendung bekannten Lageveränderung der Frucht die Abwesenheit allzu kräftiger, lange anhaltender, zu schnell auf einander folgender Wehen eine nothwendige Bedingung sei; von der Wahr-

*) II. Band S. 78.

heit dieses Satzes haben wir uns zu wiederholten Malen überzeugt, denn in allen Fällen, wo die Contractionen des Uterus diesen Charakter zeigten, sahen wir stets den ursprünglich vorliegenden Kindestheil (in der Regel die Schulter) tiefer in das Becken hereingedrängt werden, so dass die Hoffnung auf das Zustandekommen einer Selbstwendung gleich schwinden musste.

Wir werden in der Pathologie der Wehenthätigkeit ausführlich von den partiellen Contractionen des Uterus sprechen und begnügen uns damit, hier zu erwähnen, dass diese blos auf einzelne Abschnitte der Gebärmutter beschränkten Contractionen nicht ganz ohne Einfluss auf die in Rede stehenden Lageveränderungen des Fötus zu sein scheinen; denn zieht sich blos jener Theil des Uterus zusammen, mit welchem der Kopf des Kindes in Berührung steht, und bleibt die entgegengesetzte Wand unthätig, so wird der Kopf, da dem Hinauftreten des Steissendes kein Hinderniss im Wege steht, sehr leicht in den Beckeneingang herabgetrieben, und umgekehrt der Steiss, wenn die ihn berührende Uteruswand den sich einzig oder vorzüglich contrahirenden Theil darstellt.

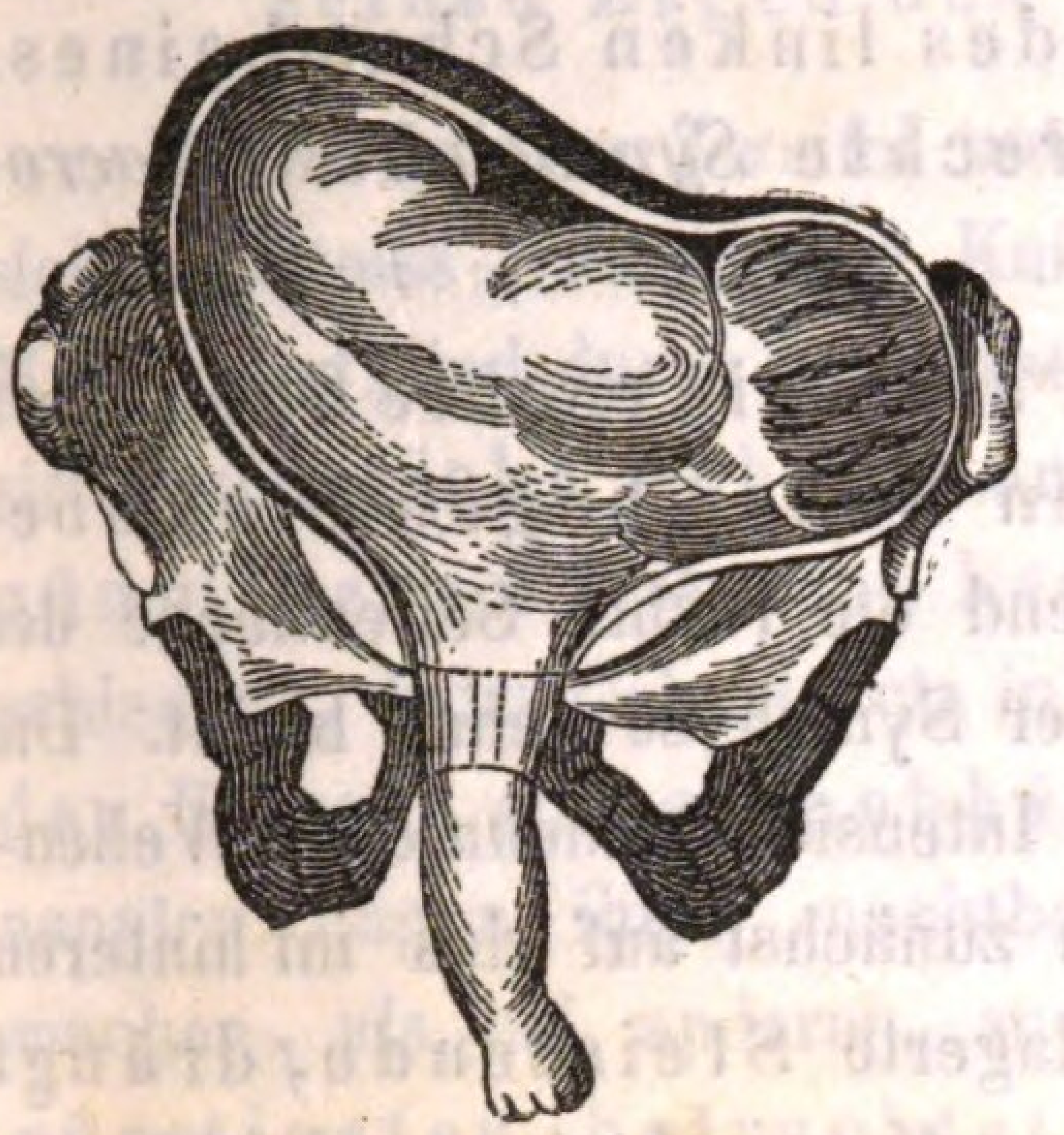
Da die Querlagen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Schulterlagen sind, bei welchen der Kopf näher am Beckeneingange gelagert ist, als das Beckenende: so ist es begreiflich, warum durch die Selbstwendung die Querlagen viel häufiger in Kopf- als in Beckenlagen verwandelt werden.

b. Selbstentwicklung.

Tritt die eben beschriebene Verwandlung der Querlage in eine Längenlage nicht ein, kömmt nicht bei Zeiten die Kunst zu Hilfe, um das nachzuholen, was den Naturkräften nicht gelang, so gibt es noch einen andern, freilich relativ sehr selten zu beobachtenden Ausweg, mittelst dessen das Geburtsgeschäft noch natürlich zu Ende geführt werden kann. War der Fötus schon vorher todt, oder ist er erst während des Geburtsactes abgestorben, so macht ihn die durch die Maceration bedingte Schlaffheit und Nachgiebigkeit seiner Weichtheile und der hohe Grad von Ausdehnbarkeit seiner Gelenke fähig, gedoppelt durch den Beckencanal hindurch zu treten. Der besagte Zustand des Fötus ist eine unerlässliche Bedingung für den sogleich näher zu beschreibenden Vorgang, und selbst dann, wenn der todte Fötuskörper den nöthigen Grad von Compressibilität und Dehnbarkeit erlangt hat, gehören hier günstige Raumverhältnisse des Beckens und der höchste Grad von Energie der Wehenthätigkeit dazu, dass die zu einem Knäuel zusammengeballte Frucht durch den Beckencanal hindurchgetrieben wird.

Der Mechanismus dieses mit dem Namen der Selbstentwicklung bezeichneten Geburtsvorganges ist folgender:

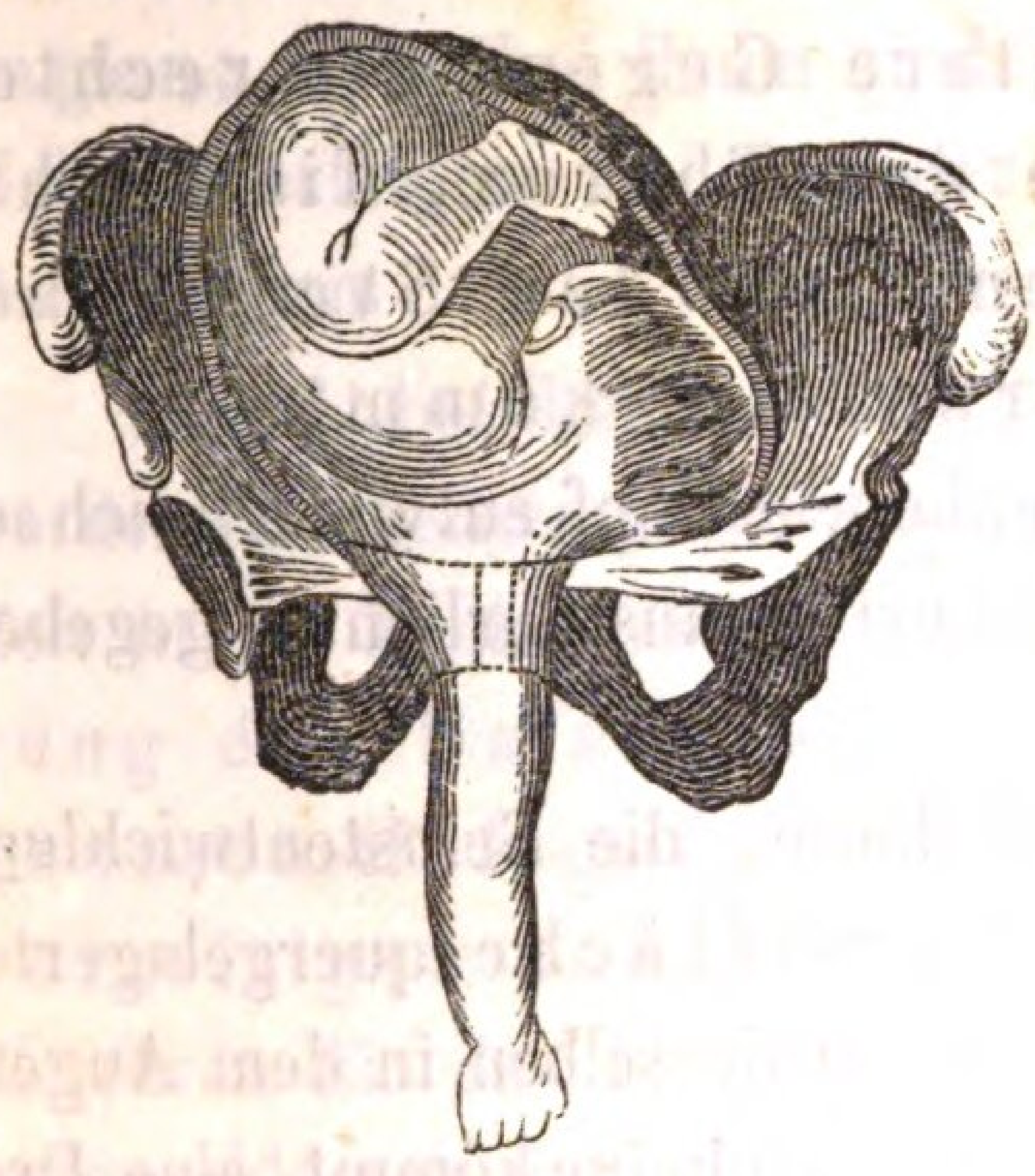
Fig. 17*).



Denken wir uns die Frucht so gelagert, dass ihr Rücken nach vorne, der Kopf nach links gelagert ist, so wird unter dem Einflusse kräftiger Wehen die vorliegende rechte Schulter tief in den Becken canal herabgedrängt.

Da sich aber der Uterus concentrisch zusammenzieht, so wirken seine Contractionen gleichzeitig dahin, die Endpuncte des Kindeskörpers einander zu nähern. Diess geschieht einestheils dadurch, dass der Kopf so viel als möglich gebeugt und mit dem Kinn an die Brustfläche angedrückt wird, anderntheils dadurch, dass sich auch das Steissende gegen die Bauchfläche umbiegt.

Fig. 18.



Nebst dieser Zusammendrückung des Fötus nach seiner vorderen Fläche zu haben noch die Contractionen der Gebärmutter eine Zusammenbiegung desselben gegen seine Seitenfläche hin zur Folge, so dass in dem vorliegenden Falle die linke Seitenfläche des Kopfes gegen die linke Schulter und die linke Hüfte gegen die letzten falschen Rippen der linken Thoraxhälfte gebogen wird.

Da durch dieses Zusammenballen des fötalen Körpers sein Längendurchmesser beträchtlich verkürzt wird, so wird es den immer heftiger werdenden Contractionen des Uterus möglich, die vorliegende Schulter noch tiefer in den Beckencanal hinabzutreiben, und sie würden sie bis zum Boden der Beckenhöhle herabzupressen im Stande sein, wenn sich nicht der durch den Hals mit dem Rumpfe in Verbindung stehende Kopf dem ferneren Herabsteigen der Schulter entgegenstellen würde. Diese wird daher (so wie das Kinn bei den Gesichtslagen) durch die Kürze des

*) Fig. 17, 18 und 19 stellen den Geburtsmechanismus der Querlagen bei der Selbstentwicklung dar.

Halses in ihrem Vorrücken aufgehalten und kann sich nur dann dem Beckenausgange nähern, wenn sich der Hals der kürzesten Beckenwand d. h. der vorderen nähert. Diess geschieht dadurch, dass der ganze Körper des Fötus eine Drehung erleidet, in Folge deren der Kopf über den horizontalen Ast des linken Schambeines, das Beckenende aber über die rechte *Synchondrosis sacroiliaca* zu stehen kömmt.

Fig. 19.



Nun kann sich die rechte Schulter bis unter den Schambogen hinabbewegen, während die rechte Seitenfläche des Halses hinter der Symphyse stehen bleibt. Die fortwährend an Intensität zunehmende Wehenkraft wirkt nun zunächst auf das im hinteren Beckenraume gelagerte Steissende, drängt es längs der Kreuzbeinaushöhlung bis auf den Boden der Beckenhöhle herab, so dass bei unter dem Schambogen festgestemmter Schulter zuerst die obere, dann die untere Gegend der rechten Seitenhälfte des Thorax, die rechte Hüfte und endlich der Steiss über den Rand des Perinäums zum Vorscheine kömmt.

Der nun in der Beckenhöhle zurückgebliebene Kopf entwickelt sich so, wie es bei dem Mechanismus der Steissgeburt*) ausführlich angegeben wurde.

Dubois, welcher 2 mal Gelegenheit hatte, die Selbstentwicklung eines mit nach vorne gekehrter Brustfläche quergelagerten Kindes zu beobachten, gibt an, dass der Rumpf desselben in dem Augenblicke, wo der Steiss über dem Perinäum zum Vorscheine kömmt, eine Drehung um seine Längenachse erleidet, welche dessen Rücken (so wie in der Regel bei den 2. Steissstellungen) nach vorne, die Bauchfläche aber nach hinten bewegt.

Aus dem Gesagten erhellt, wie viele günstige Momente zusammen treffen müssen, damit die eben besprochene Durchgangsweise eines quergelagerten Kindes durch das Becken ermöglicht wird, und wie irrig die Ansicht Derjenigen ist, welche angeben, dass durch die Selbstentwicklung lebende Kinder zu Tage gefördert werden. Offenbar fand hier eine Verwechslung dieses Herganges mit einer Selbstwendung auf den Steiss Statt.

*) II. Band S. 97 u. folg.

3. Artikel.

Prognose für Mutter und Kind mit Rücksicht auf die einzelnen Lagen und Stellungen des Letzteren.

Da es keinem Zweifel unterliegt, dass die Geburt bei Schädel-, Gesichts-, Steiss-, Fuss- und Knielagen ohne den geringsten Nachtheil für Mutter und Kind durch die blossen Naturkräfte beendigt werden kann, so lässt sich auch nicht behaupten, dass eine derselben an sich eine günstigere Prognose bedinge, als die andere. Da aber verschiedene, beim Geburtsacte in Betrachtung kommende, von der Lage der Frucht ganz unabhängige Umstände bei einzelnen der genannten Lagen ihren nachtheiligen Einfluss früher oder öfter geltend machen, als bei anderen, so müssen jene Lagen als die relativ günstigsten betrachtet werden, an welchen derartige Störungen am leichtesten und häufigsten ohne Gefahr für das mütterliche und kindliche Leben vorübergehen.

Obenan stehen hier erfahrungsgemäss die Schädellagen; denn bei ihnen sind Verzögerungen und sonstige Störungen des Geburtsverlaufes viel weniger zu fürchten, als bei den Gesichts- und Beckenlagen.

Kömmt bei den Gesichtslagen die Drehung des Kinnes gegen die vordere Beckenwand nicht bald zu Stande, bleibt das Gesicht durch lange Zeit in der Beckenhöhle stehen: so erwachsen aus der beträchtlichen Zerrung des Halses, aus der so leicht möglichen Compression der grossen Halsgefässe und endlich aus den nicht selten eintretenden vorzeitigen und unvollständigen Respirationsversuchen Gefahren für das kindliche Leben, welche bei den Schädellagen gänzlich ausgeschlossen sind.

Nicht minder gefahrvoll ist eine länger anhaltende Geburtsverzögerung bei den Beckenlagen. Der hier in viel reichlicherer Menge Statt findende Abfluss der Fruchtwässer bedingt ein viel engeres Anschmiegen der Uteruswände an den Kindeskörper, und wenn nun, wie es bei den Steiss- und Fusslagen sehr häufig geschieht, der Geburtsact nicht schnell beendet wird, so ist der von den Uteruswandungen und beim tieferen Stande des Steisses von den Beckenwänden ausgeübte Druck auf die Nabelschnurgefässe hinreichend, Circulations-Störungen in diesen letzteren hervorzurufen, welche tödtlich für den Fötus enden können.

Sehr einflussreich ist hier auch der Umstand, dass der voluminöseste und am schwersten durch den Beckencanal tretende Kindestheil, nämlich der Kopf, die intensivste Wehenthätigkeit zu einer Zeit in Anspruch

nimmt, wo dieselbe durch die zur Austreibung des Rumpfes verwendete Kraft häufig an Stärke verloren hat, so dass der Kopf längere Zeit über oder in dem Becken stecken bleibt, und so ebenfalls einen gefährlichen Druck auf die Nabelschnur ausübt. Endlich ist nicht zu übersehen, dass auch hier nach der Expulsion des Rumpfes unvollständige und unterbrochene Athembewegungen von Seite des Kindes ausgeführt werden können, welche nur hinreichen, die fötale Circulation zu stören, nicht aber die zum extra-uterinalen Leben nöthige Oxydation des Blutes einzuleiten.

Wenn daher die Gesichts- und Beckenlagen absolut ebenso günstig sind, wie die Schädellagen, so muss doch eingeräumt werden, dass sie ihnen relativ, d. i. mit Bezug auf gewisse, während jeder Geburt leicht eintretende Störungen weit nachstehen.

Bei der Betrachtung des Geburtsmechanismus der in Rede stehenden Lagen wurde erwähnt, dass der Schädel gewöhnlich mit dem Hinterhaupte, das Gesicht immer mit dem Kinne unter dem Schambogen zum Vorscheine kömmt, möge die ursprüngliche Stellung des Kopfes wie immer beschaffen gewesen sein. Da aber dieses Austreten der besagten Kindestheile unter dem Schambogen dann rascher und sicherer erfolgt, wenn sie nicht erst durch eine Drehung des Fötus um seine Längenachse von hinten nach vorne bewegt werden müssen: so leuchtet ein, dass jene Arten der Schädel- und Gesichtsstellungen als die günstigeren zu betrachten sind, bei welchen das Hinterhaupt oder das Kinn gleich ursprünglich der vorderen Beckenwand zugekehrt war; denn die besagte Drehung nimmt immer einen bedeutenden Kräfteaufwand von Seite des Uterus in Anspruch, so dass in Fällen, wo die Wehenthätigkeit nicht den hiezu nöthigen Grad von Intensität besitzt, die Drehung entweder gar nicht oder nur sehr langsam erfolgt. Hierdurch wird die Geburt jederzeit verzögert, für die Mutter beträchtlich schmerzhafter und erschöpfender, und auch für den Fötus können durch die lange Compression seines Kopfes in der Beckenhöhle wesentliche Nachtheile erwachsen. Nicht zu übersehen ist der Umstand, dass, wenn bei Schädellagen die Drehung gar nicht erfolgt und das Kind mit nach vorne gekehrter Stirne durch das Becken tritt, die Gefahr einer Verletzung des Dammes stets viel beträchtlicher ist, als wenn das Hinterhaupt zuerst unter dem Schambogen hervorgedrängt wird; denn immer bleibt die breite Stirn länger und fester unter dem spitzigen *Arcus pubis* angestemmt, tritt nicht so bald und dann meist plötzlich unter demselben hervor, und die nothwendige Folge hievon ist, dass das über den

Damm hervorgleitende Hinterhaupt diesen so beträchtlich ausdehnt, dass eine Zerreissung desselben sehr begünstigt wird.

Bei den Beckenlagen wird der Geburtsact vorzüglich dadurch verzögert und erschwert, wenn der nachfolgende Kopf auf eine ungünstige Art in das Becken eintritt. Diess geschieht aber am leichtesten dann, wenn der Rücken des Fötus ursprünglich nach hinten gekehrt war. Obgleich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Drehung des ganzen Körpers in der Art Statt findet, dass der Kopf mit seiner Gesichtsfläche der hinteren Beckenwand zugekehrt wird, so ereignet es sich doch zuweilen, dass diese zu wünschende Veränderung der Lage ausbleibt und der Kopf mit nach vorne gerichtetem Gesichte in den Beckencanal eintritt, wobei das Kinn sehr leicht über den Schambeinen hängen bleibt und so eine Stellung des Kopfes bedingt, welche eine schnelle, natürliche Beendigung der Geburt nur unter sehr günstigen Verhältnissen bei kleinem Kopfe, weitem Becken, kräftiger Wehenthätigkeit hoffen lässt. Da aber diess ungünstige Eintreten des Kopfes in das Becken beinahe nie beobachtet wird, wenn der Rücken des Kindes Anfangs nach vorne gekehrt war: so ist es begreiflich, dass von den Geburtshelfern im Allgemeinen bei den ersten Beckenstellungen eine günstigere Prognose gestellt wurde, als bei den zweiten.

Was die Querlagen anbelangt, so lässt sich füglich behaupten, dass sie in der Regel das Einschreiten der Kunsthilfe fordern; denn die Fälle, wo die Geburt durch die Selbstwendung oder Selbstentwicklung beendet wurde, sind doch verhältnissmässig so selten, dass man im concreten Falle nie berechtigt ist, der Natur allein zu vertrauen und den Eintritt eines der genannten Vorgänge abzuwarten, um so mehr, als die Umstände noch immer nicht hinlänglich ermittelt sind, welche ihr Zustandekommen nur mit Wahrscheinlichkeit voraussehen lassen.

Ist aber einmal die Selbstwendung erfolgt, so hängt die Prognose von der Art und Weise des Eintritts des nun statt des Rumpfes vorliegenden Kindestheils ab, und sie wird durch dieselben Umstände bestimmt, welche wir in Beziehung auf die Kopf- und Beckenlagen bereits angegeben haben.

In Beziehung auf die Selbstentwicklung wurde bereits gesagt, dass ein ausgetragenes Kind durch sie noch nie lebend zu Tage gefördert wurde; aber auch bei Frühgeburten ist der Druck und die Zerrung, welche die einzelnen Kindestheile erleiden, ein so beträchtlicher, dass das Leben des Fötus, wenn es nicht schon vor dem Eintritte des Geburtsactes erloschen war, während desselben nothwendig zu Grunde gehen muss.

Wenn einzelne Geburtshelfer Fälle von auf diese Art lebend gebornen Kindern erzählen, so liegt dieser Angabe gewiss ein Irrthum zu Grunde,

indem eine Selbstwendung auf den Steiss für eine Selbstentwicklung gehalten wurde. — Für die Mutter ist diese letztere jederzeit ein sehr schmerzhafter und durch die lange Dauer erschöpfender Geburtsact, wobei auch noch die bedeutende Quetschung der Weichtheile des Beckens in Betracht kömmt, welche nicht selten zu heftigen Entzündungen und sphacelösen Zerstörungen, zu intensiven puerperalen Processen und zu mancherlei chronischen Uebeln der Genitalien Veranlassung gibt.

Je unreifer, kleiner und weicher der Fötus, je weiter das Becken, je nachgiebiger die weichen Auskleidungen desselben, je kräftiger endlich die Wehenthätigkeit ist, um so günstiger gestaltet sich, wenn die Selbstentwicklung einmal im Gange ist, aus leicht begreiflichen Gründen die Prognose.

Viertes Capitel.

Reihenfolge der bei einer gesundheitsgemässen Geburt auftretenden objectiven und subjectiven Erscheinungen: die Geburtsperioden.

Die bis jetzt geschilderten dynamischen und mechanischen Vorgänge beobachten bei jedem gesundheitsgemässen Geburtsverlaufe eine gewisse constante Reihenfolge. Zuerst treten jene Erscheinungen auf, welche die physiologische Vorbereitung der Geburtsorgane zu der von ihnen zu verrichtenden, aussergewöhnlichen Function begleiten; sie sind gleichsam die Vorläufer der nun folgenden, theils subjectiven, theils objectiven Phänomene, welche der Austreibung des Eies unmittelbar vorangehen und durch die in den Genitalien hervorgerufenen, meist mechanischen Veränderungen bedingt sind. Auf diese folgt endlich die Symptomengruppe, welche der Ausstossung des Fötus und seiner Anhänge eigenthümlich ist.

Aus dem Gesagten erhellet, dass sich jeder gesundheitsgemässe Geburtsverlauf in mehrere am Kreissbette deutlich zu unterscheidende Zeiträume theilen lässt, und wir glauben das in der Natur ungetheilt bestehende Ganze (Kilian) am wenigsten zu zerstückeln und künstlich zu trennen, wenn wir die oben erwähnten 3 in den physiologischen und mechanischen Veränderungen des mütterlichen und kindlichen Organismus gegründeten, *in praxi* deutlich zu unterscheidenden Gruppen von Erscheinungen zu unserem Eintheilungsgrunde wählen, und demgemäss drei Perioden einer gesundheitsgemässen Geburt annehmen, welche wir als Vorbereitungs-, Eröffnungs- und Austreibungsperiode bezeichnen und in nachfolgender gedrängter Skizze schildern wollen.

1. Vorbereitungsperiode.

Dieser von den Franzosen sehr passend als *Travail insensible* bezeichnete Zeitraum beginnt bei Erstgeschwängerten gewöhnlich 4—6 Tage, bei Frauen aber, welche schon öfters geboren haben, oft erst wenige Stunden vor dem Eintritte der ersten subjectiv und objectiv wahrnehmbaren Contractionen der Gebärmutter.

Von den objectiven, dieser Periode eigenthümlichen Erscheinungen verdienen vor Allem die Veränderungen an den Genitalien hervorgehoben zu werden. Sie bestehen zunächst in einer beträchtlichen Auflockerung und Erweichung des unteren Uterinsegments, der Vaginalportion, der Scheide und der äusseren Geschlechtstheile. Dabei wird die Scheide wärmer; ihre turgescirende Schleimhaut secernirt eine bisher ungewöhnliche Menge eines dicken, rahmähnlichen Schleimes. Die grossen Schamlippen, so wie ihre nächste Umgebung, schwellen an und werden nicht selten plötzlich der Sitz eines bedeutenden Oedems. Das untere Uterinsegment legt sich fester an den vorliegenden Kindestheil und wird auffallend gespannt, während die zuweilen schon geöffnete Muttermundsöffnung in Folge der Erweichung ihrer Ränder eine ziemliche Erweiterung durch den eingeführten Finger zulässt, ohne einen Widerstand zu leisten. Der mehr nach vorne übergesunkene Uterusgrund fühlt sich fester und zugleich elastischer an; ja, es ist sogar nicht selten möglich, mittelst der aufgelegten Hand leichte, von der Schwangeren nur wenig empfundene Contractionen wahrzunehmen.

Dabei empfindet die Frau eine eigenthümliche, ungewohnte Aufregung; sie ahnt die Nähe des bevorstehenden wichtigen Actes. Leichte Fieberbewegungen, Frösteln mit nachfolgender Hitze, Beschleunigung des Pulses, gesteigerte Empfindlichkeit des Uterus gegen die activen Bewegungen des Kindes, oft wiederkehrender Stuhl- und Harndrang sind die gewöhnlichen zu Ende dieser Periode auftretenden Erscheinungen.

2. Eröffnungsperiode.

Die nun im mütterlichen Organismus eintretenden Vorgänge haben, wie es schon die Benennung dieses Zeitraums der Geburt anzeigt, den Zweck, die in der ersten Periode hinlänglich vorbereiteten, weichen Geburtsorgane so zu erweitern, dass von ihrer Seite dem Durchtritte des Gebärmutterinhalts kein Hinderniss mehr im Wege steht, und da es zunächst die Oeffnung des Muttermundes ist, welche durch ihr Verschlossensein ein derartiges Hinderniss bedingt, so kann man auch füg-

lich ihre vollkommene, bis zum Verschwinden ihrer Ränder gediehene Erweiterung als den Vorgang ansehen, welcher das Ende dieser Geburtsperiode bestimmt.

Wie aus den vorausgeschickten Betrachtungen über die Wehenthätigkeit*) noch erinnerlich sein wird, kann diese Erweiterung der Muttermundsöffnung nur durch die Contractionen der longitudinalen Uterusfasern erzielt werden, welche ihrerseits wieder ein Schmerzgefühl bedingen, welches der Intensität der Contractionen und dem von den Ringfasern des unteren Uterinsegmentes geleisteten Widerstande proportional ist. Deshalb ist auch der Wehenschmerz im Anfange dieser Periode ein nur geringer; er erscheint als ein unangenehmes Gefühl von Spannung und Fülle, von Drängen nach abwärts.

Nach und nach tritt der Einfluss der Contractionen auf die Formveränderungen des Uterus immer deutlicher in's Auge; sein Grund wird während der Wehe härter, springt mehr hervor; das untere Segment wird immer dünner, so dass man durch dessen Wände den vorliegenden Kindestheil viel deutlicher erkennen kann. Bringt man den Finger während einer Contraction in die Orificialöffnung, so fühlt man besonders bei Erstgebärenden den vom unteren Gebärmutterabschnitte geleisteten Widerstand. Die Ränder werden dünner, gespannt und nähern sich so, dass sie die Oeffnung merklich verengern und den eingeführten Finger sogar einschnüren.

Diese Wehen setzen in der Regel noch durch längere Zeit (10—15 Minuten) aus und behalten den eben beschriebenen Charakter gewöhnlich durch 2—3 Stunden; doch gibt es auch Fälle, wo sie eines viel längeren Zeitraumes bedürfen, um die angeführten Veränderungen im Uterus zu Stande zu bringen. Sie heissen die vorhersagenden Wehen, *dolores praesagientes,* und werden vom Volke: Kneipen, Rupfen, von den Franzosen: *mouches* genannt.

Die eigentliche Erweiterung des Muttermundes charakterisirt sich besonders bei Erstgebärenden, bei welchen sich eigentlich allein der Beginn dieses Zeitraums mit Bestimmtheit erkennen lässt, durch einen viel beträchtlicheren Schmerz, durch die Heftigkeit der Wehen, so dass diese Periode von Frauen, bei welchen die Eröffnung des Muttermundes etwas schwieriger von Statten geht, als die schmerzhafteste der ganzen Geburt bezeichnet wird. Der Schmerz ist besonders auf die Beckengegend begränzt und wird gewöhnlich als vom Kreuze gegen die Schambeine ausstrahlend angegeben; dabei erreichen alle, in der 1. Periode schon vorhandenen, subjectiven Erscheinungen: die allgemeine Aufregung, die Angst, der häufige Drang zum Harnen etc. einen

*) II. Band S. 20 u. folg.

viel höheren Grad, und nicht selten treten zu diesen consensuelle gastrische Erscheinungen: Ueblichkeiten, Erbrechen, und häufig wird die Kreissende durch diese letzteren mehr gequält, als durch den Wehenschmerz selbst. Gewöhnlich tritt in dieser Geburtsperiode eine noch reichlichere Secretion des Vaginalschleimes ein, welcher sich oft in Form von weissgelblichen, fadenziehenden, albuminösen Klumpen aus den Genitalien entleert und sich früher oder später während der Erweiterung des Muttermundes mit blutigen Striemen mischt.

Letztere sind gewöhnlich die Folge der bei jeder Geburt eintretenden Einrisse in die Ränder des Muttermundes; häufig mögen sie aber auch durch Rupturen einzelner noch bluthaltiger, vom Uterus zu den Eihäuten tretender Gefässe bedingt sein. Da, wo sich das Blut in reichlicher Menge dem Vaginalschleime beimengt, ist es immer aus den durch die theilweise vorzeitige Loslösung des Mutterkuchens von der inneren Uteruswand zerrissenen Uteroplacentargefässen ausgetreten. Die erwähnte Vermehrung der Schleimsecretion ist die nothwendige Folge der sich in sämtlichen Sexualorganen während des Geburtsactes hervorbildenden Hyperämie, welche sich in der Scheide durch die oft beträchtlich erhöhte Temperatur, durch das Anschwellen der venösen und das deutliche Pulsiren der grösseren arteriellen Gefässe zu erkennen gibt. Der Schleim gewährt da, wo er in reichem Maasse abgesondert wird, den grossen Vortheil, dass er die Oberfläche der Vaginalwand und der äusseren Genitalien schlüpfrig erhält und so das Darübergleiten des Geburtsobjectes erleichtert, während durch die Hyperämie selbst die Wände und das Orificium der Vagina, wie auch das Perinäum aufgelockert und so für die nachfolgende enorme Ausdehnung vorbereitet werden.

Untersucht man während dieses Zeitraums öfters, so wird man gewahr, wie sich die Ränder des Muttermundes allmälig immer weiter von einander entfernen, was Anfangs sehr langsam, später aber, wenn sich die Orificialöffnung einmal zur Grösse eines Thalers erweitert hat, viel rascher Statt findet. Während dieses allmäligen Verstreichens der Muttermundränder, welches man dann als beendet betrachtet, wenn die hintere Lippe dem untersuchenden Finger nicht mehr zugängig ist, drängt sich das unterste Segment der Eihäute immer tiefer durch den Muttermund in die Vagina, (die Blase stellt sich), spannt sich Anfangs immer nur während der Wehe und erschlafft neuerdings, wenn diese vorbei ist. Sobald sich aber der Uterus fester an sein Contentum anschmiegt und so durch die Verengerung seiner Höhle die Amnionflüssigkeit gewaltsam in dem untersten Theile des Eies zurückhält, bleibt die Blase auch ausserhalb der Wehe prall und straff gespannt, d. h. sie ist springfertig und

berstet endlich, oft unter einem selbst den Umstehenden hörbaren Geräusche, wenn eine neuerdings eintretende Contraction den Inhalt des frei in die Vagina ragenden Eisegmentes gewaltsam und übermässig vermehrt.

Mit dem Blasensprunge entleert sich eine gewisse Menge des Schafwassers entweder plötzlich und in starkem Strome, wenn die Wehe kräftig, der Muttermund vollkommen erweitert und viel Fruchtwasser vorhanden war, oder die Entleerung erfolgt langsam, tropfenweise, gleichsam schleichend, wenn der Blasensprung vor der völligen Erweiterung der Orificialöffnung Statt fand, die Contraction schwach war und von den regelwidrig dünnen Eihäuten keinen hinlänglichen Widerstand erfahren hatte.

Die Dauer dieser Geburtsperiode ist äusserst verschieden, doch nimmt sie im Allgemeinen unter sonst normalen Verhält nissen selten mehr als 6—8 Stunden in Anspruch.

3. Austreibungsperiode.

a. Austreibung des Kindes.

Nach dem Blasensprunge setzen die schmerzhaften Contractionen der Gebärmutter gewöhnlich durch einige Zeit aus und zwar in der Regel um so länger, je vollständiger und rascher das Fruchtwasser aus der Uterushöhle entleert worden war. Das hierauf erfolgende Anschmiegen der Gebärmutterwände an das Contentum ist gewöhnlich von keinem oder höchstens von einem sehr geringen Schmerzgefühle begleitet, und so geschieht es, dass sich die Kreissende häufig einige Zeit einer vollkommenen Ruhe, ja selbst eines ziemlich festen Schlafes erfreut. Während dessen wird der Uterus, indem er sich um den Fötus contrahirt, auffallend kleiner, härter, gespannter und seine Contour durch die Bauchwandungen deutlicher erkennbar; die früher mittelst des Tastsinnes leicht wahrnehmbaren kleinen Kindestheile sind durch die stärker contrahirten, dickeren Uteruswandungen nicht mehr oder wenigstens viel schwerer zu unterscheiden als früher, und eben so werden die Kindesbewegungen von der Mutter immer weniger und weniger empfunden, bis sie endlich gar nicht mehr gefühlt werden.

Nach ½ — 1stündiger Ruhe erwachen die Contractionen des Uterus mit erneuerter und beträchtlich vermehrter Kraft; sie folgen in viel kürzeren Zwischenräumen auf einander und zeigen an sich eine längere Dauer. Gewöhn-

lich werden sie von der Kreissenden als ein äusserst heftiges, vom Grunde des Uterus gegen den Beckenausgang gerichtetes Drängen angegeben. Früher oder später rufen sie associirte Contractionen in den Muskeln der Bauchpresse hervor, welche mit jenen des Uterus stetig an Intensität gewinnen.

Diese Wehen, welche man die Geburtswehen im engeren Sinne — *dolores ad partum* — nennt, treiben den vorliegenden Kindestheil mit seinem grössten Umfange in den Muttermund, und es heisst nun, wenn der Kopf vorlag: er stehe in der Krönung. Sobald derselbe durch die Muttermundsöffnung in den obersten Theil der Vagina getreten ist, beginnen auch die Muskelfasern der Scheide sich zu contrahiren und rufen durch ihren anatomischen Zusammenhang mit den Muskelfasern des Mastdarms das dieser Geburtsperiode eigenthümliche täuschende Gefühl des fortwährenden Bedürfnisses, das Rectum zu entleeren, hervor. Hiedurch wird die Thätigkeit der Bauchmuskeln noch mehr angeregt; die Kreissende fleht, ihr die äusserst schmerzhafte Kreuzgegend zu fixiren, sucht nach einem festen Stützpuncte für die Arme und Füsse und macht, nachdem sie denselben gefunden hat, eine tiefe Inspiration, worauf sie, indem sie den Athem während der Wehe zurückhält, die ganze Kraft der Bauchpresse sich entwickeln lässt. Hiebei schwellen die Venen des Halses beträchtlich an; die Carotiden pulsiren sichtlich; das Gesicht wird geröthet, ja selbst bläulich gefärbt, mit Schweiss bedeckt; die Augen gewinnen einen eigenthümlichen Glanz und treten weiter aus ihren Höhlen. Erst in dem Augenblicke, wo die Wehe an Intensität verliert, stosst die Kreissende gleichzeitig mit dem zurückgehaltenen Athem mehr oder weniger heftige und laute Klagetöne aus.

Durch die Wirkung derartiger Contractionen wird der Kopf des Fötus durch den Scheidencanal bis zum Boden der Beckenhöhle herabgedrängt und kömmt so auf das Mittelfleisch zu liegen. Dieses wird nun durch jede Wehe gewaltsam ausgedehnt und kuglig gespannt. Diese Ausdehnung erfolgt von hinten nach vorne, bis sie endlich die Schamspalte erreicht und die Entfernung der Schamlippen von einander, die Erweiterung der Schamspalte bedingt. Gleichzeitig wird die Afteröffnung hervorgedrängt und oft ziemlich weit geöffnet; die im Mastdarme angehäuften Fäcalstoffe werden unwillkührlich entleert, so wie auch der in der Blase angesammelte Harn.

So kömmt endlich unter stets stürmischer werdenden und beinahe ununterbrochen auf einander folgenden Wehen der Kopf zwischen den

Schamlippen zum Vorscheine: er kömmt ins Einschneiden; letztere entfernen sich immer mehr und mehr von einander, schliessen aber die Schamspalte wieder, sobald die Wehe nachlässt, wobei man den Kopf merklich zurücktreten sieht; erst dann, wenn bereits ein beträchtlicher Theil des Letzteren unter dem Schambogen hervorgetreten ist, bleiben sie völlig von einander entfernt. Die nun zur höchsten Höhe gesteigerten Wehen erschüttern den ganzen Körper der Kreissenden, weshalb sie auch Schüttelwehen — *dolores conquassantes* — genannt werden, und treiben den Kopf des Kindes unter Stöhnen und Wehklagen der Mutter aus dem Becken, worauf gewöhnlich ein beträchtlicher Theil der noch zurückgebliebenen Amnionflüssigkeit entleert wird.

Nach der Geburt des Kopfes fühlt sich die Kreissende augenblicklich erleichtert und sammelt während der kurzen darauf folgenden Wehenpause frische Kräfte zur Austreibung des noch zurückgebliebenen Rumpfes, welche in der Regel durch 2—3 zwar sehr kräftige, aber schon weniger schmerzhafte Wehen bewerkstelligt wird.

Selten vergehen von dem Augenblicke, wo der Muttermund seine vollkommene Eröffnung erfahren hat, bis zur Ausstossung des Kindes mehr als zwei Stunden; doch wird dieser Theil der 3. Geburtsperiode besonders bei Mehrgebärenden häufig in viel kürzerer Zeit beendet.

b. Austreibung der Nachgeburt.

Mit der Ausstossung des Kindes ist die Reihe der einen normalen Geburtsact zusammensetzenden Phänomene noch nicht geschlossen; es folgen nämlich noch die, welche die Expulsion der Anhänge des Fötus, der sogenannten Nachgeburt, begleiten.

Gleich nach der Expulsion des Kindeskörpers entleert sich in der Regel eine geringe Menge Blutes aus den Genitalien, was darin seine Ursache hat, dass sich während jedes normalen Geburtsgeschäftes durch die oben beschriebenen, die Ausstossung des Fötus anstrebenden Contractionen ein Theil der Placenta von der inneren Uteruswand losgelöst hat. Diese Blutung steht allsogleich still, wenn die Muskelfaser des Uterus die nöthige Kraft hat, sich unausgesetzt zu verkürzen, an die zurückgebliebenen Eireste anzuschmiegen und so die klaffenden Gefässe am Placentarsitze zu schliessen.

Diese Contractionen bleiben in so lange schmerzlos, als sich ihnen von dem Contentum des Uterus kein Hinderniss entgegenstellt. Hat sich aber die Gebärmutter so stark contrahirt, dass ihre Wandungen überall fest um die zurückgebliebenen Eireste anliegen: so findet sie bei den ferneren Bestrebungen ihrer Muskel-

fasern, sich zu verkürzen, ein Hinderniss, welches die nun folgenden Wehen wieder schmerzhaft werden lässt, Wehen, welche man gewöhnlich als Nachgeburtswehen bezeichnet.

Durch diese werden alle noch vorhandenen Verbindungen der Adnexa des Fötus mit der inneren Uteruswand vollkommen gelöst und der Mutterkuchen mit den Eihäuten und dem Nabelschnurreste aus der Gebärmutterhöhle ausgestossen. — Schon vor dem Auftreten der schmerzhaften Contractionen findet man in der Regel bei der inneren Untersuchung die Fötalfläche der Placenta in der Nähe des Muttermundes, und ihre fernere Ausstossung geschieht in der Art, dass sie gleichsam in die Eihöhle hineingedrängt wird, wobei die ganze Nachgeburt eine Umstülpung erleidet, durch welche es erklärlich wird, dass nach der Expulsion das Amnion die äussere, das Chorion mit den Deciduaresten die innere Fläche des Eies darstellt und die Uterinalfläche der Placenta im Inneren des von den Eihäuten gebildeten Sackes gefunden wird.

Gewöhnlich sind 3—4, selten viel mehr schmerzhafte Contractionen des Uterus erforderlich, um die Nachgeburt aus des Uterushöhle in die Vagina zu pressen; denn unter normalen Verhältnissen wird ihrem Austritte von dem erschlafften Muttermunde kein erhebliches Hinderniss in den Weg gestellt.

In der Scheide aber, deren viel geringer entwickelte Muskelfaser keiner so energischen Contraction fähig ist, bleibt sie gewöhnlich durch längere Zeit liegen und es vergehen nicht selten 2—3 Stunden, bevor sie durch die Muskelthätigkeit der Vagina selbst ausgestossen wird, weshalb man es vorzieht, die gelöst in der Scheide liegende Nachgeburt künstlich zu entfernen, was meist eine halbe Stunde nach der Geburt des Kindes geschehen kann, da die Contractionen des Uterus selten eines längeren Zeitraumes bedürfen, um die Verbindungen der Placenta vollends zu lösen und die ganze Nachgeburt in den Scheidencanal zu drängen.

Immer ist die Expulsion derselben mit der Entleerung einer gewissen Menge theils flüssigen, theils coagulirten, hinter der Placenta angesammelten Blutes verbunden, womit die Austreibungsperiode und mit ihr der ganze Geburtsact beendet ist.

Fünftes Capitel.

Die Zwillings-Geburt.

Da die Geburt mehrerer in der Uterushöhle befindlichen Früchte auch vollkommen günstig für das Leben und die Gesundheit aller dabei betheiligten Individuen verlaufen kann, und in der Mehrzahl der Fälle auch wirklich verlauft: so nehmen wir keinen Anstand, sie den gesundheitsgemässen Geburten beizuzählen und hier näher zu betrachten.

Je nachdem sich die einzelnen Früchte in einer verschiedenen Lage zur Geburt stellen, haben auch bei den mehrfachen Geburten alle jene Gesetze Geltung, welche wir bei der Betrachtung des Mechanismus der einfachen Geburten aufzustellen Gelegenheit hatten; überhaupt ist eine Zwillingsgeburt nichts anderes, als zwei auf einander folgende einfachen Geburten, welche nur die Eigenthümlichkeit zeigen, dass die erste die gewöhnliche Dauer eines gesundheitsgemässen Geburtsactes zeigt, während die zweite in der Regel eines viel kürzeren Zeitraumes zu ihrer Beendigung bedarf.

Unter 98 von uns beobachteten Zwillingsgeburten erfolgte jene des zweiten Kindes

21 mal 10 Minuten,
41 » 15 »
24 » 30 »
9 » 1 Stunde,
2 » 3 Stunden,
1 » 7 »

nach der Ausstossung des ersten, so dass man beiläufig eine Viertelstunde als den Zeitraum betrachten kann, binnen welchem die Geburt des zweiten Kindes in der Regel erfolgt. Jene Fälle, in welchen diess erst in mehreren Stunden oder wohl gar in mehreren (5—10) Tagen geschieht, dürfen nur als seltene Ausnahmen betrachtet werden.

Da es, wie wir bereits *) bemerkten, sehr oft nicht gelingt, schon während der Schwangerschaft die Gegenwart zweier Früchte mit Sicherheit zu erkennen; da diess ferner häufig noch im Verlaufe der Geburt des ersten Kindes nicht möglich ist: so erlauben wir uns hier in Kürze die Zeichen anzugeben, aus deren Vorhandensein man nach der Ausstossung der einen Frucht

*) I. Band. S. 184 u. folg.

auf die Gegenwart einer zweiten, noch in der Uterushöhle befindlichen, zu schliessen berechtigt ist:

1. fliesst bei einer Zwillingsschwangerschaft meist eine so geringe Menge von Fruchtwässern ab, dass sie im offenbaren Misverhältnisse mit der früher vorhandenen, ungewöhnlich starken Ausdehnung des Unterleibes steht, was um so mehr auffällt, als

2. auch das bereits geborne Kind in der Regel so klein ist, dass es für sich allein jene enorme Ausdehnung unmöglich bedingen konnte;

3. wird, wenn sich noch ein zweites Kind in der Uterushöhle befindet, der Uterus ein viel grösseres Volumen zeigen, sich härter und unebener anfühlen, als wenn blos die Nachgeburt zurückgeblieben ist;

4. ist es meist möglich, durch die Bauchdecken hindurch die Kindestheile deutlich zu fühlen, und die Bewegungen der Frucht mit dem Gesichts- und Tastsinne wahrzunehmen;

5. liefert die Auscultation, wenn sie, wie diess meist gelingt, die kindlichen Herztöne erkennen lässt, den unwiderlegbaren Beweis für das Vorhandensein eines zweiten Kindes, in welcher Annahme man vollends bestätigt wird, wenn sich

6. neuerdings eine Blase stellt, durch welche ein vorliegender Kindestheil gefühlt werden kann.

Was die Lage der beiden Früchte anbelangt, in welcher sich dieselben zur Geburt stellen, so geschieht es am allerhäufigsten, dass beide mit dem Kopfe vorliegen; seltener beobachtet man eine Steiss- und eine Kopflage und am seltensten zwei Steisslagen. Die nicht so gar selten vorkommenden Querlagen des zweiten Kindes sind in der Mehrzahl der Fälle secundäre, d. h. solche, welche sich erst nach der Geburt des ersten aus einer verticalen Lage bilden, wozu die relativ weite Uterushöhle und ihre meist auffallend nachgiebigen Wandungen die disponirenden Momente abgeben.

Diese beträchtliche Ausdehnung der Gebärmutterwände trägt die Schuld, dass einestheils bei Zwillingsschwangerschaften ungewöhnlich häufig Frühgeburten eintreten, (wie wir diess in 98 Fällen 27 mal beobachteten), und dass anderntheils den verdünnten Wandungen die Kraft mangelt, sich mit der gehörigen Energie zu contrahiren, weshalb geringe Grade von Wehenanomalien zu den gewöhnlichen Begleitern der Zwillingsgeburten gezählt werden.

Befindet sich jedes Kind in einer gesonderten Eihöhle, so bleibt jene des zweiten gewöhnlich so lange unverletzt, bis die erste Frucht ausgestossen ist, wo sich dann auch im Verlaufe der 2. Geburt eben so gut eine Blase bildet, wie in jenem der ersten.

Nur selten geschieht es, dass sich beide Früchte zu gleicher Zeit zur Geburt stellen; wir beobachteten diess in den erwähnten 98 Fällen nur 1 einziges Mal, wo das erste Kind mit dem Beckenende, das zweite in der noch unverletzten Blase mit dem Kopfe vorlag.

In solchen Fällen geschieht es in der Regel, dass mit dem Eintritte kräftiger Wehen das eine Kind tiefer herabsteigt und vollends ausgestossen wird, während das zweite vom Beckeneingange zurückweicht und in denselben erst nach der Expulsion des ersten wieder eintritt.

Die Nachgeburt folgt gewöhnlich erst nach der Geburt des zweiten Kindes; nur in sehr seltenen Fällen ereignet es sich, dass die dem ersten Kinde angehörende Placenta noch vor der Geburt des zweiten ausgestossen wird, was aber immer darauf hindeutet, dass sich zwei vollkommen getrennte Eier in der Uterushöhle entwickelt haben.

Da bei Zwillingsgeburten häufiger Wehenanomalien und in deren Gefolge Verzögerungen des Geburtsactes, Blutungen und Störungen der Nachgeburtsperiode auftreten, als bei einfachen Geburten: so werden sie im Allgemeinen bezüglich der Prognose als weniger günstig betrachtet, als die letzteren, wofür auch Clarke's Angaben stimmen, welcher das Mortalitätsverhältniss der Mütter bei Zwillingsgeburten wie 1 : 44, jenes der Kinder wie 1 : 13 aufstellt, während das erstere bei einfachen Geburten wie 1 : 77, das letztere wie 1 : 20 angegeben wird.

Sechstes Capitel.

Verhaltungsregeln bei gesundheitsgemässer Geburt.

1. Artikel.

Allgemeine Verhaltungsregeln für den zu einer Gebärenden gerufenen Arzt.

1. Die erste Sorge des zu einer Kreissenden gerufenen Arztes soll dahin gerichtet sein, dass er sich von dem wirklichen Eintritte des Gebäractes volle Ueberzeugung verschaffe; denn nicht leicht kann ein Irrthum nachtheiligere Folgen für den ärztlichen Ruf herbeiführen, als wenn man sich verleiten lässt, einer Schwangeren die Aussicht auf ihre baldige Entbindung zu eröffnen, und dann noch Tage oder wohl gar Wochen verstreichen, bevor sich die Vorhersage erfüllt.

Obgleich nun die für den Beginn des Geburtsactes sprechenden Erscheinungen in der Mehrzahl der Fälle so deutlich ausgesprochen sind, dass nicht leicht ein Irrthum unterlaufen kann: so geschieht es doch gegentheilig auch nicht selten, dass nur eine genaue Würdigung aller Umstände zu einem richtigen Urtheile befähigt.

Vor allem suche man sich, wo diess nicht schon früher geschehen war, Gewissheit über die Dauer der Schwangerschaft zu verschaffen, wozu einestheils eine genaue Aufnahme der Anamnese, anderntheils eine sorgfältige äussere und innere Untersuchung unerlässlich ist. In Bezug auf die Art und Weise, wie hiebei vorzugehen ist, verweisen wir auf die früher *) gegebenen Regeln.

Den wichtigsten Anhaltspunct für die Diagnose des erfolgten Eintritts der Geburt stellen ohne Zweifel die sub- und objectiv wahrnehmbaren Contractionen der Gebärmutter dar. Frauen, welche bereits ein- oder mehrmal geboren haben, besitzen in der Regel ein so richtiges Urtheil über die Natur der im Unterleibe auftauchenden Schmerzen, dass man mit ziemlicher Zuversicht auf ihre Aussage bauen kann, wenn sie dieselben für wirkliche Geburtswehen erklären. Anders verhält es sich bei Erstgebärenden, welche sich nicht selten veranlasst fühlen, die verschiedenartigsten Schmerzgefühle für Wehen zu halten, und hier vermag nur eine genaue Exploration zur Einsicht des wahren Sachverhaltes zu führen.

Wichtig ist hiebei eine sorgfältige Betastung des Unterleibes, indem die Contractionen der Gebärmutter den Cohäsionszustand des Organs in der Art verändern, dass sich der früher schlaffe, nachgiebige Uterus härter und gespannter anfühlt, dass in Folge der durch die Contraction bedingten Verdickung seiner Wände die früher deutlich fühlbaren Kindestheile weniger wahrnehmbar werden. Diese meist nicht zu verkennenden Formveränderungen des Gebärorgans treten immer gleichzeitig mit dem von der Schwangeren empfundenen Schmerzgefühle auf, und es dürfte bei einiger Uebung nicht schwer fallen, dieselben von den zuweilen auftretenden spastischen Contractionen der geraden Bauchmuskeln zu unterscheiden, welche sich in Form eines dicken, hohen, bei der Betastung schmerzhaften, longitudinell verlaufenden Wulstes darstellen. Nur dann, wenn sich zu diesem Muskelkrampfe partielle Contractionen des Uterusgrundes gesellen, dürfte die Diagnose mit einigen Schwierigkeiten verbunden sein, in welchen Fällen aber die innere Untersuchung meist genügenden Aufschluss geben wird. Findet man bei dieser die äusseren Genitalien, die Vagina

*) I. Band, S. 164—168.

und das untere Uterinsegment so verändert, wie es als für die 1. Geburtsperiode characteristisch *) bezeichnet wurde, und zeigen die Contractionen des Gebärmutterkörpers und Grundes ihre Einwirkung auf den unteren Theil des Organs dadurch, dass sich das dem untersuchenden Finger zugängliche Segment während des Schmerzes verdünnt, die vielleicht schon durchgängige Muttermundsöffnung etwas erweitert und eine vermehrte Spannung ihrer Ränder wahrnehmen lässt: so kann man sich mit Bestimmtheit über den erfolgten Eintritt des Geburtsactes aussprechen, und um so mehr dann, wenn der vorliegende Kindestheil in dem Augenblicke, wo die Frau den Schmerz empfindet, tiefer herabrückt und so zur Verdünnung und Expansion des unteren Gebärmutterabschnittes mit beiträgt.

2. Hat man sich davon überzeugt, dass der Geburtsact wirklich seinen Anfang genommen hat, so ist es unerlässlich, sich Gewissheit zu verschaffen, wie weit derselbe bereits vorgeschritten ist, weil, wie wir später erwähnen werden, das Verhalten des Geburtshelfers nach den verschiedenen Geburtsperioden wesentlich modificirt wird.

Den kürzesten Weg, zu dieser Kenntniss zu gelangen, bietet eine genaue innere Untersuchung, bei welcher vor Allem auf das Verhalten der Vaginalportion und der Muttermundsöffnung Rücksicht genommen werden muss. Es ist nämlich zu ermitteln, ob die Vaginalportion ganz oder theilweise verstrichen, ob ihr etwa noch vorhandener Rest weich und aufgelockert ist; ob sie den ihr zukommenden Stand einnimmt; ob der Muttermund noch geschlossen oder schon, und zwar wie weit, geöffnet ist; ob die Fruchtblase noch nicht geborsten, ob sie schlaff oder gespannt, springfertig ist.

Zur Ermittlung der Geburtsperiode ist auch die Berücksichtigung des Characters, der Intensität und Frequenz der Contractionen des Uterus von Belang; denn nicht selten ist es möglich, aus diesem Umstande eine Bestättigung oder Berichtigung der durch die innere Untersuchung gewonnenen Resultate zu schöpfen.

Um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, verweisen wir hier auf das, was wir in der Symptomatologie der gesundheitsgemässen Geburt **) angeführt haben.

Da es aber häufig vorkömmt, dass gewisse Anomalien die Entscheidung, mit welcher Geburtsperiode man es eigentlich zu thun hat, erschweren: so ist auch das im Auge zu behalten, was später in der

*) II. Band, S. 111.

**) II. Band, S. 110 u. folg.

Pathologie des Geburtsactes über den regelwidrigen Stand des unteren Uterinsegmentes und der Vaginalportion, über die Ursachen der langsamen Erweiterung des Muttermundes, über krankhafte Wehenthätigkeit, über den Einfluss gewisser Anomalien der Adnexa des Fötus auf den Geburtsverlauf etc. ausführlich gesagt werden wird; denn alle diese Verhältnisse müssen genau berücksichtigt werden, wenn man nicht Gefahr laufen will, ein irriges Urtheil über die Periode, in welcher sich die Geburt befindet, zu fällen.

3. Ist man hierüber im Reinen: so suche man so bald als möglich die Lage und Stellung des Kindes zu erforschen; denn nie kann diess zeitlich genug geschehen, weshalb wir da, wo die Diagnose der Kindeslage bei der ersten Untersuchung nicht zur vollen Gewissheit erhoben werden konnte, rathen, die Exploration in kurzen Zwischenräumen so oft vorzunehmen, bis man sich über diesen so wichtigen Punct vollends verständigt hat.

4. Aus vielen Rücksichten ist es eben auch unerlässlich, sich Gewissheit von dem Leben oder dem bereits erfolgten Tode der Frucht zu verschaffen; denn einestheils wird das Verfahren des Geburtshelfers durch diese Umstände in sehr vielen Fällen einzig und allein bestimmt, anderntheils wird er bei dem sichergestellten Tode der Frucht durch eine vorläufige Verständigung der Familie manchem ihm drohenden Vorwurfe vorbeugen. Eine genaue Anamnese, eine aufmerksame Betastung und Besichtigung des Unterleibes behufs der Ermittlung der activen Kindesbewegungen und die sorgfältige Auscultation der fötalen Herztöne sind die zuverlässigsten Mittel, sich hier vor einem diagnostischen Irrthume zu bewahren.

5. Hat man es mit einer Erstgebärenden oder mit einer Frau zu thun, welcher man zum ersten Male assistirt, oder deren frühere Geburten durch regelwidrige Zufälle gestört wurden: so unterlasse man nie, die Beschaffenheit der harten und weichen Geburtswege genau zu prüfen, um bei einer etwa vorhandenen Anomalie nicht den zum erfolgreichen Einschreiten der Kunst geeigneten Zeitpunct zu versäumen. Auch in dieser Beziehung sind am Kreissbette die später folgenden pathologischen Erörterungen nie aus dem Auge zu verlieren.

6. Hat sich der Geburtshelfer die in den eben angeführten 5 Puncten berührten Fragen beantwortet, so überzeuge er sich, dass alle im Verlaufe des Geburtsactes möglicher Weise nöthigen Geräthschaften vorräthig und zubereitet sind, und trage da, wo diess bis zu

seiner Ankunft nicht geschah, Sorge, dass es bei Zeiten, so wenig als möglich geräuschvoll und auf eine Art geschehe, durch welche die Kreissende nicht unnützer Weise in Angst und Sorgen versetzt wird. Nie unterlasse man, sich selbst in Häusern ansehnlicher und vermögender Leute zu überzeugen, dass Alles vorbereitet wird, was zur Besorgung der Mutter oder des Neugebornen erforderlich ist; denn nicht selten kömmt es vor, dass durch das plötzlich eintretende Ereigniss die ganze Familie in eine Aufregung versetzt wird, welche sie auf die einfachsten und doch dringend nöthigen Gegenstände vergessen macht, so dass diese dann erst in dem Augenblicke, wo man sie dringend benöthigt, im ganzen Hause zusammengesucht werden müssen.

Abgesehen von der zweckmässigen Herrichtung des Geburtslagers, von welcher wir im Verfolge noch sprechen werden, müssen mehrere Handtücher, die zur Bekleidung des Neugebornen erforderliche Wäsche, eine kleine Badewanne, eine flache Schlüssel zur Aufnahme der Nachgeburt und mehrere Kannen kalten und warmen Wassers vorräthig und jeden Augenblick zur Verfügung bereit gehalten werden.

Obgleich nun die meist schon früher herbeigerufene Hebamme verpflichtet ist, zu jeder Geburt einen gewissen Vorrath von Instrumenten und Arzneistoffen mitzubringen: so glauben wir — durch die Erfahrung belehrt, dass diess sehr häufig nicht geschieht, oder dass sich die mitgebrachten Gegenstände in einem jämmerlichen, geradezu unbrauchbaren Zustande befinden — den Rath geben zu müssen, sich nie zu einer Kreissenden zu verfügen, ohne selbst eine geeignete zinnerne Klystierspritze mit mehreren Ansatzstücken, ein elastisches Mutterrohr zu Injectionen in den Uterus und in die Vagina, einen elastischen und einen Metall-Catheter, eine starke Scheere, einige Ellen eines etwa 3''' breiten Leinwandbandes und mehrere Fläschchen *Aether sulphuricus*, *Oleum sinapeos aethereum*, *Pulvis secales cornuti* und *Murias ferri* mitzunehmen.

Da man ferner nie vorhinein wissen kann, welche Zufälle im Verlaufe der Geburt auftreten werden, und da sehr häufig ein augenblickliches Einschreiten der Kunst dringend nöthig ist: so ist es gewiss keine verwerfliche Vorsicht, wenn man sich jederzeit mit einer Wendungsschlinge, einer Zange und einem chirurgischen, die nöthigsten Instrumente enthaltenden Etui versieht, so wie es in jenen Fällen, wo die Kreissende von dem Wohnorte des Geburtshelfers weit entfernt ist, oder wo man in Erfahrung bringt, dass aussergewöhnliche Zufälle die Geburt begleiten, gerathen ist, die zur Perforation, Kephalotripsie und zum Kaiserschnitte nöthigen

Instrumente mit sich zu nehmen. So ist man für alle Fälle gesichert und hat da, wo man mit einem kleineren Instrumentenvorrathe auslangt, nur die gewiss nicht hoch anzuschlagende Mühe, sein *Armamentarium* wieder nach Hause schaffen zu lassen.

7. Von nicht geringem Belange ist die zweckdienliche Herrichtung des Geburtsbettes. Wir wollen uns aber keineswegs in eine weitläufige Beschreibung aller in den letzten 3 Jahrhunderten empfohlenen Geburtslager einlassen, indem einestheils sehr viele derselben gänzlich ausser Gebrauch geriethen, anderntheils der Geburtshelfer in der Privatpraxis durch Aussenverhältnisse oft genöthigt wird, seinen Zweck durch die verschiedensten und oft einfachsten Mittel zu erreichen.

Da wir, wie noch später auseinandergesetzt werden wird, bei gesundheitsgemässen Geburten im Allgemeinen die Rückenlage der Kreissenden jeder anderen unbedingt vorziehen, so erscheint uns auch ein gewöhnliches Bett als das passendste Geburtslager. Dasselbe hat da, wo es die Umstände erlauben, aus einem Strohsacke und einer Matratze zu bestehen, über welche zur Verhütung jeder Verunreinigung da, wo der Steiss der Kreissenden zu liegen kömmt, ein breites Stück Wachsleinwand gebreitet wird. Nachdem man über Letzteres ein mehrfach zusammengelegtes Betttuch gelegt hat, breitet man über das Ganze das gewöhnliche Bettlaken. An die Stelle, wohin der Steiss zu liegen kömmt, legt man nun ein festes, mit Rosshaar, Stroh oder erwärmtem Sand gefülltes Kissen von 3 — 4″ Höhe, und bedeckt es abermals mit einem mehrfach zusammengelegten Betttuche oder mit einer gesteppten, wollenen Decke. An das Fussende des Bettes bringt man entweder ein festes Kissen oder ein Fussbänkchen, welches den Füssen zur Stütze dient. Beiläufig in der Mitte der Bettpfosten befestigt man jederseits ein langes Tuch oder feste Leinwandbinden als Handhaben. An das Kopfende kommen so viele Kissen, als die Kreissende zu ihrer Bequemlichkeit wünscht, und zu ihrer Bedeckung wählt man eine eichte wollene Decke. — „Dass auch diese einfache Einrichtung des Ge-„burtslagers," sagt Kilian, „gar häufig vereinfacht werden muss, sieht man „wohl ein; denn nicht immer sind die nöthigen Requisiten da, und in „der That sind auch ausser den Bettstellen, dem Strohsacke, der Decke „und den Unterlagen unter die Kopf- und Kreuzgegend alle übrigen Dinge „Superflua und nur theils der Bequemlichkeit, theils der Reinlichkeit „wegen wünschenswerth."

8. Ist das Geburtslager in Ordnung gebracht, so verdient die Bekleidung der Gebärenden einige Berücksichtigung. Sie sei vor Allem der Temperatur des Gemaches angemessen und bestehe aus einer leichten Nachthaube, dem Hemde, einem leichten Jäckchen, einem Unter-

rocke und den Strümpfen. Bei all' diesen Gegenständen muss darauf gesehen werden, dass sie durch keine eng anliegenden Bänder an den Körper befestiget sind.

Bleibt die Kreissende noch längere Zeit ausser dem Bette, so kann sie sich noch eines weiten, leicht abzulegenden Oberkleides bedienen und durch Schlafschuhe die Füsse vor Erkältung bewahren.

9. Das Gemach sei so geräumig als möglich, gut gelüftet, seine Temperatur mässig. Wo es thunlich ist, wähle man immer ein solches, dessen Fenster durch Läden oder Vorhänge geschlossen werden können. Man entferne aus demselben alle überflüssigen Personen, so wie auch alle Hausthiere, welche die Kreissende stören oder dem Hilfeleistenden hindernd im Wege sein könnten. — Zum Troste und Beistande der Gebärenden kann ausser der Hebamme noch eine verständige, am besten von der Kreissenden selbst zu wählende Frau beigezogen werden; den Gatten suche man, wenn seine Gegenwart nicht ausdrücklich und dringend verlangt wird, zu entfernen, indem es besonders bei Erstgebärenden nicht selten vorkömmt, dass diese durch die Aengstlichkeit des an derartige Situationen nicht gewöhnten Mannes eher entmuthigt, als in ihrer Hoffnung auf einen günstigen Ausgang bestärkt werden.

10. Man sorge bei Zeiten dafür, dass die Gebärende den Mastdarm und die Blase entleere. Da, wo diess nicht spontan geschehen kann, komme man durch ein warmes, mit Seife und Küchensalz versetztes Klystier zu Hilfe. Sammelt sich der Urin so in der Blase an, dass diese eine beträchtliche Ausdehnung gewinnt, und kann er gar nicht oder nur unvollständig entleert werden, so greife man zum Catheter. Zuweilen hindert das Schamgefühl die Kreissende, diese Bedürfnisse in Gegenwart des Geburtshelfers zu befriedigen, weshalb es immer gerathen ist, zeitweilig das Geburtszimmer zu verlassen.

11. Wo die Dauer des Geburtsactes die Norm nicht überschreitet, kann man füglich den Genuss jeder etwas consistenteren Nahrung untersagen; man wird so am besten den oft so quälenden Ueblichkeiten, ja dem nicht selten nur dieser Ursache zuzuschreibenden Erbrechen vorbeugen. Etwas Bouillon, klares Wasser, Limonade oder gewässerter Wein wird in den meisten Fällen zur Stillung des Hungers und Durstes ausreichen.

2. Artikel.

Verhaltungsregeln für die einzelnen Geburtsperioden.

1. Vorbereitungsperiode.

Wird man schon in diesem Zeitraume herbeigerufen, so begnüge man sich damit, sich eine genaue Kenntniss von der Dauer und dem Verlaufe der

Schwangerschaft zu verschaffen, stelle eine sorgfältige äussere und innere Untersuchung an, um sich von dem wirklichen Beginne des Geburtsactes zu überzeugen, und beachte vorzüglich die Veränderungen an der Vaginalportion, dem Muttermunde und dem unteren Uterinsegmente; denn nur diese geben Aufschluss, ob die Beendigung der Geburt bald oder spät zu erwarten ist.

Hat man es mit einer Erstgebärenden zu thun, ist der Muttermund noch fest verschlossen, die Vaginalportion nicht völlig verstrichen, sind mit der auf den Unterleib aufgelegten Hand noch gar keine oder nur schwache Zusammenziehungen des Uterus wahrzunehmen, und sprechen daher nur die früher *) angegebenen Erscheinungen für den Eintritt des sogenannten *Travail insensible*: so begnüge man sich damit, die Frau auf die nahe bevorstehende Geburt aufmerksam zu machen, hüte sich aber, schon jetzt eine bestimmte Aussage bezüglich der Zeit ihrer Beendigung zu thun, weil gerade die Vorbereitungsperiode, was ihre Dauer anbelangt, die wandelbarste ist. Man ersuche die Frau, für Alles zu sorgen, was bei dem Geburtsacte und in den ersten Tagen des Wochenbettes erforderlich sein dürfte, lasse ihr in diätetischer Beziehung alle Freiheit, und warne sie höchstens vor excessiven Bewegungen und vor dem Genusse schwer verdaulicher Speisen und erhitzender Getränke. In dieser Periode ist es auch noch gestattet, die Schwangeren auf 3—4 Stunden zu verlassen, nach deren Ablauf es aber immer räthlich sein dürfte, sich neuerdings von dem Stande der Dinge zu überzeugen.

2. Eröffnungsperiode.

Haben die Contractionen der Gebärmutter den Charakter der *dolores präsagientes* angenommen, machen sie ihren Einfluss auf die Erweiterung der Muttermundsöffnng deutlich geltend: so verlasse man die Kreissende entweder gar nicht mehr oder, wenn diess durchaus geschehen muss, nur auf kurze Zeit. Man überzeuge sich, dass alle früher auseinandergesetzten Erfordernisse bereit sind, untersuche das Geburtslager auf seine Zweckmässigkeit, ersuche die Gebärende, sich aller überflüssigen, beengenden Kleidungsstücke zu entledigen, und sorge für die Entleerung der Blase und des Mastdarmes.

Wo es nicht schon früher geschehen konnte, suche man jetzt, nach der Eröffnung des Muttermundes, die Lage und Stellung des Kindes zu ermitteln, und bemühe sich, soweit es thunlich ist, mit einer einmaligen Untersuchung zu einer erschöpfenden Diagnose zu gelangen, weil es einestheils sehr zu wünschen ist, sobald als möglich über diese Verhältnisse im Klaren zu sein, andern-

*) II. Band, S. 111.

theils das oftmalige Untersuchen der Kreissenden lästig wird und Furcht zu erregen im Stande ist.

Wünscht es die Frau, so kann man sie auch noch den Anfang dieser Periode ausserhalb des Bettes zubringen lassen, und es ihr freistellen, ob sie im Zimmer auf und abgehen, sitzen oder stehen will. Sobald aber die Wehen schneller auf einander folgen, schmerzhafter und energischer werden, untersuche man neuerdings und bringe die Kreissende, sobald der Muttermund bis zur Thalergrösse erweitert ist, zu Bette.

Nicht selten rufen die schon ziemlich heftigen Wehen bei der Gebärenden einen Drang zum Mitpressen hervor. Da aber diese Anstrengungen der Bauchpresse und der übrigen Athemmuskel keinen Einfluss auf die Erweiterung der Muttermundsöffnung auszuüben vermögen und, so lange diese nicht vollends bewerkstelliget ist, auch die Ausstossung des Kindes nicht beschleunigen können: so ist der Kreissenden während der Eröffnungsperiode jedes gewaltsame Mitpressen strenge zu untersagen, indem man sie sogleich belehrt, dass diese Anstrengungen gänzlich fruchtlos sind, sie unnöthiger Weise erhitzen und die Kräfte erschöpfen, deren sie in der 3. Periode dringend bedarf.

Ebenso vermeide der Geburtshelfer Alles, was irriger Weise von manchen Seiten zur Beschleunigung des Geburtsactes angerathen wird, wie z. B. die Darreichung geistiger Getränke, als: Wein, Branntwein, schwarzen Kaffee u. s. w., den Gebrauch wehenbefördernder Mittel, die schädlichen Reizungen der Orificialränder durch gewaltsame Ausdehnungen derselben u. s. w. Nicht minder verwerflich ist der Rath, bei jeder etwas zögernden Geburt vor der völligen Erweiterung des Muttermundes die Blase zu sprengen. Durch alle diese Maassregeln wird man viel eher Störungen und Verzögerungen der Geburt hervorrufen, als es gelingen dürfte, die gewünschte Beschleunigung derselben zu erzielen.

Es gehört zu den beinahe constanten Vorkommnissen, dass die Frauen, besonders wenn sie Erstgebärende sind, in dieser etwas länger dauernden und für sie scheinbar erfolglosen Geburtsperiode die Geduld und Hoffnung auf einen günstigen Ausgang verlieren. Hier ist es die Aufgabe des Arztes, das Gemüth der Kreissenden durch eine freundliche, tröstende Zusprache zu beruhigen, indem man sie zugleich über den Nutzen der für sie so qualvollen vorbereitenden Wehen belehrt. Dabei behalte man den wohlbegründeten Rath Wigand's im Andenken, nie mit bestimmten Worten den Zeitpunct, wann die Geburt beendet sein werde, anzugeben, weil die mannigfaltigsten, nie vor-

herzusehenden Umstände den Arzt Lügen strafen und so das in ihn gesetzte Vertrauen der Kreissenden und ihrer Angehörigen leicht schwächen können.

Wird man, wie diess meist geschieht, aufgefordert, sich über die noch bevorstehende Dauer des Geburtsactes auszusprechen, so gebe man immer nur eine bedingte Antwort.

Sehr oft ist der Blasensprung mit einem leichten Geräusche verbunden; diess und der darauf folgende Abfluss der Fruchtwässer setzt besonders Erstgebärende leicht in Furcht und Schrecken. Deshalb ist es immer räthlich, die Gebärende auf die dieses Ereigniss begleitenden Erscheinungen vorzubereiten.

Immer lasse man den Blasensprung im Bette abwarten; denn nicht selten geschieht es, dass das Kind unmittelbar oder kurze Zeit nach der Ruptur der Eihäute ausgestossen wird, wo dann, wenn sich die Mutter ausserhalb des Bettes befindet, ihre und des Kindes Besorgung mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden wäre, abgesehen von den übrigen Nachtheilen, welche man dem im Stehen der Kreissenden erfolgten Blasensprunge zuschreibt, wovon wir blos den Vorfall kleiner Theile des Kindes, der Nabelschnur, das Auffallen des ersteren auf den Boden, die hiebei möglicher Weise erfolgende Zerreissung des Nabelstranges, die Inversion des Uterus und die hieraus entspringenden Metrorrhagien anführen wollen.

Um die Bettwäsche vor unnützer Verunreinigung zu sichern, ist es gerathen, vor dem Blasensprunge einen grossen Badschwamm oder ein mehrfach zusammengelegtes, dickes Tuch vor die äusseren Genitalien zu legen, um die aus den Genitalien hervorstürzenden Fruchtwässer aufzufangen.

3. Austreibungsperiode.

Gleich nach erfolgtem Blasensprunge ist es die Pflicht des Geburtshelfers, sich, wenn es nicht schon früher geschehen konnte, eine genaue Kenntniss von der Lage und Stellung des Kindes zu verschaffen, so wie er auch darauf zu achten hat, ob neben dem vorliegenden Kopfe nicht kleine Theile (Füsse, Arme, Nabelschnur) herabgefallen sind, weil diese Anomalien eine schleunige Beseitigung dringend erheischen.

Hat man sich bei dieser Untersuchung auch überzeugt, dass der Muttermund völlig erweitert ist, und wird die Kreissende durch den Wehendrang zum Mitpressen genöthigt, so kann man ihr gestatten, die Contractionen des Uterus durch willkürliche Anstrengungen der Bauchmuskeln, des Zwerchfells und der üb-

rigen Respirationsmuskeln zu unterstützen. Nie aber erlaube man diess früher, als bis der Muttermund so weit geöffnet ist, dass er blos die grösste, dem untersuchenden Finger zugängliche Circumferenz des Kopfes umgibt, und so kein Hinderniss mehr für das Vorrücken des Kindes darstellt.

Zugleich ist die Kreissende zu belehren, dass sie sich nicht durch unzeitiges Drängen und Drücken fruchtlos ermüde, sondern dass sie dazu immer nur die Zeit einer Wehe benütze und die Stärke der Contractionen der Bauchpresse in demselben Maasse steigere und mässige, als die Zusammenziehungen des Uterus an Intensität gewinnen und verlieren.

Ist der vorliegende Kopf bis zum Boden der Beckenhöhle herabgetreten und kömmt er zwischen den äusseren Genitalien zum Vorscheine, so hat der Geburtshelfer vor Allem sein Augenmerk darauf zu richten, dass das Mittelfleisch vor Einrissen bewahrt werde.

Diess geschieht einestheils durch eine zweckmässige Lagerung der Gebärenden, anderntheils durch eine sorgfältige Unterstützung des Dammes.

Was die Lage der Kreissenden anbelangt, so ist es in jenen Fällen, wo der Geburtsact vollkommen normal verläuft, die Wehen weder zu heftig, noch zu schwach sind, und die Lage des Kindes nichts zu wünschen übrig lässt, am gerathensten, es der Gebärenden zu überlassen, ob sie die Rücken- oder die Seitenlage vorzieht. Wo hingegen die Wehen sehr rasch und stürmisch auf einander folgen, die Schamspalte eng, wenig nachgiebig ist und der Damm Gefahr läuft, durch den allzu heftig auf ihn pressenden Kopf eingerissen zu werden, wo endlich die wünschenswerthe Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse nicht vollständig erfolgt ist: da verdient die Seitenlage den unbedingten Vorzug, weil es in ihr der Kreissenden weniger möglich ist, die Contractionen des Uterus durch heftiges Mitpressen zu unterstützen und so das allzu rasche Hervorstürzen des Kindes zu fördern. Eben so ist es Erfahrungssache, dass die seitlichen Rotationen des Kindes viel leichter und schneller erfolgen, wenn man die Kreissende auf jene Seite lagert, in welcher sich der Theil des Kindes befindet, welcher in den hinteren Umfang des Beckens gedreht werden soll, d. i. bei Hinterhaupts- und Gesichtslagen auf jene, in welcher die Stirne gelagert ist.

Ist die Wehenthätigkeit aber weniger energisch und folglich eine kräftige Mitwirkung der Bauchpresse wünschenswerth, so lasse man immer die Rückenlage einnehmen, weil es in dieser der Kreissenden viel leichter ist, feste Stützpuncte für die Hände und Füsse zu finden und so die Wehen erfolgreicher zu verarbeiten.

Liegt die Gebärende auf der Seite, so lasse man sie die Füsse etwas an den Leib anziehen, die Kniee mässig beugen und halte letztere durch ein etwa 4'' hohes Kissen von einander entfernt; der etwas erhöhte Steiss bleibe dem Bettrande, an welchem der Geburtshelfer steht, genähert. In allen Fällen, wo die Seitenlage nicht zur Beschleunigung einer gewissen Drehung des Kopfes gewählt wird und dann den Lagenverhältnissen dieses letzteren entsprechen muss, ist die Lage auf der linken Seite vorzuziehen, weil durch sie der Geburtshelfer in seinen ferneren Hilfeleistungen weniger gehindert wird. Wurde die Rückenlage gewählt, so sorge man einfach dafür, dass die Steissgegend gehörig erhöht bleibe und die Füsse mit nicht zu weit von einander entfernten Knieen an den Leib gezogen werden.

Sobald der vorliegende Kindestheil zwischen den Schamlippen zum Vorscheine kömmt und den Damm kugelförmig hervorzuwölben und auszudehnen beginnt, verbiete man der Kreissenden, wenn übrigens die Contractionen des Uterus zur völligen Ausstossung des Fötus zureichend erscheinen, jedes gewaltsame Mitpressen, und entziehe ihr zu diesem Zwecke jede Stütze, deren sie sich früher beim Verarbeiten der Wehen bediente. Befindet sie sich in der Rückenlage und will sie den Ermahnungen durchaus kein Gehör schenken, presst sie im Gegentheile bei jeder Wehe heftig mit, so ist es behufs der Erhaltung des Perinäums dringend angezeigt, sie eine Seitenlage einnehmen zu lassen.

Diess ist auch der Zeitpunct, wo der Geburtshelfer durch eine sorgfältige Unterstützung des Dammes zuerst selbsthandelnd einschreiten kann.

Sollen wir unsere Ansicht über die Nützlichkeit und Nothwendigkeit dieser Hilfe aussprechen, so müssen wir eingestehen, dass wir uns nie davon überzeugen konnten, dass selbst die sorgfältigste Unterstützung etwas zur Erhaltung des Dammes beizutragen vermöge. Ist die Bildung des Perinäums und der Schamspalte ungünstig oder die Wehenthätigkeit sehr stürmisch, so wird man bei dem Umstande, dass man nie einen Druck ausüben kann und darf, welcher jenem des sich contrahirenden Uterus und der ihn unterstützenden Bauchpresse gleichkäme, auch nie Zerreissungen des Dammes verhüten können. Sind aber die anatomischen Verhältnisse normal, ist die Wehenthätigkeit nicht allzu heftig, wirkt sie, wofür jederzeit besonders Sorge getragen werden soll, allmälig auf die Erweiterung der Schamspalte: so wird man bezüglich der Erhaltung des Dammes ohne dessen Unterstützung ebenso günstige Resultate erlangen, als wenn man sich strenge an die Regeln der Schule hält. Wir müssen daher die Unterstützung des Dammes behufs seiner Erhaltung unseren Erfahrungen zufolge für entbehrlich erklären, geben aber

aus anderen Gründen den Rath, dieselbe in der Privatpraxis nie zu versäumen.

Einestheils wird die Ausdehnung des von Innen heftig gedrückten Dammes weniger schmerzhaft, wenn von Aussen ein entsprechender Gegendruck geübt wird; anderntheils sind die Frauen durch fremde Ueberlieferungen und eigene Erfahrung gewöhnt, die Unterstützung des Mittelfleisches als eine nothwendige, nie zu entbehrende Hilfe zu betrachten, so dass sie dem Geburtshelfer, welcher dieselbe nicht in Gebrauch zieht, gewiss alle Schuld in die Schuhe schieben würden, wenn sich zufällig eine Verletzung des Perinäums ereignen möchte.

Diese zwei Gründe sind es, welche uns bestimmen, jederzeit den Damm zu unterstützen. Die Art, wie diess am zweckmässigsten geschieht, ist folgende:

Liegt die Kreissende am Rücken, so stellt sich der Geburtshelfer an die rechte Seite des Bettes und legt den mit einem weichen erwärmten und trockenen Tuche bedeckten Ballen seiner rechten Hand, welche über den rechten Schenkel der Kreissenden zu den Genitalien geführt wird, unmittelbar hinter die untere Commissur der grossen Schamlippen; die Finger werden dabei über das Perinäum ausgestreckt.

Befindet sich die Gebärende in der linken Seitenlage, so sitzt der Geburtshefer hinter ihrem Rücken, folglich abermals an der rechten Seite des Bettes, und legt die mit dem oben beschriebenen Tuche bedekte rechte Hand flach auf das kuglig hervorgetriebene Perinäum, so dass der Daumen neben die rechte, die übrigen Finger neben die linke Schamlippe zu liegen kommen und der Rand zwischen dem Daumen und Zeigefinger mit dem vorderen Rande des Dammes parallel läuft. (Nägele.)

Möge man nun auf die eine oder auf die andere Art die Unterstützung vornehmen, so ist es während des Einschneidens des Kopfes immer am zweckmässigsten, keinen allzu heftigen Druck auf das Perinäum auszuüben, vielmehr dasselbe blos sanft von hinten nach vorne zu streichen und den so ausgeübten Druck in demselben Grade zu steigern und zu mässigen, als die Kraft der Wehe zu- oder abnimmt. In der wehenfreien Zeit lässt man die Hand ruhig an ihrer Stelle liegen, ohne einen eigentlichen Druck auszuüben. Befindet sich aber der Kopf einmal im Durchschneiden, bleibt das Perinäum unausgesetzt gespannt und kugelförmig ausgedehnt: so muss auch der Druck ununterbrochen in der Richtung von hinten und unten nach vorne und oben fortwirken, wobei man den Kopf gleichsam über den vorderen Rand des Dammes hervorgleiten lässt.

Auch hier darf der Druck nicht allzu heftig sein, weil sonst der nach vorne gelegene Theil zu fest an den Schambogen gedrückt würde, wodurch einestheils sein freies Hervortreten gehindert, anderntheils zu Quetschungen

und Verletzungen der unter dem Schambogen gelagerten Weichtheile Veranlassung gegeben würde.

Sobald der grösste Theil des Kopfes aus der Schamspalte hervorgetreten ist, und keine Neigung zum Zurückweichen zeigt, ist es gut, den Zeige- und Mittelfinger der nicht unterstützenden Hand an dessen tiefere Puncte anzulegen und ihn während der Wehe gleichsam über den Rand des Mittelfleisches emporzuheben.

Während so der Kopf nach und nach ganz hervortritt, hat der Geburtshelfer dafür Sorge zu tragen, dass die unterstützende Hand dem sich contrahirenden Damme genau folge und ihren Platz nicht früher verlasse, als bis auch die Schultern geboren sind; denn nicht selten erfolgen die Verletzungen des Dammes erst in dem Augenblicke, wo die Schultern durchschneiden.

Sobald der Kopf geboren ist, überzeuge man sich mit den Fingern der nicht unterstützenden Hand, ob die Nabelschnur um den Hals des Kindes geschlungen ist oder nicht. Wir werden den Einfluss dieser Anomalie auf den Geburtsact später ausführlich besprechen, und begnügen uns, hier blos das Verfahren anzugeben, wodurch man den schädlichen Folgen einer solchen Umschlingung vorbeugen kann.

In Fällen, wo dieselbe blos einfach und locker ist, erscheint es am zweckmässigsten, dem Rathe Smith's zu folgen, den zur Placenta gehenden, meist leicht nachgiebigen Theil des Nabelstranges mit der freien Hand zu fassen und so weit hervorzuziehen, dass sich die Schlinge vergrössert und den Rumpf leicht durchschlüpfen lässt. — Gelingt es, ein ansehnliches Stück der Nabelschnur aus den Genitalien hervorzuziehen, so kann man die Schlinge einfach über den Kopf des Kindes herüberheben; hiebei dürfte aber die Zerrung und Quetschung der Nabelschnur immer beträchtlicher sein, als bei dem ersterwähnten Verfahren, welchem wir deshalb auch unbedingt den Vorzug geben.

Ist die Nabelschnur mehrmals um den Hals des Kindes geschlungen, und gelingt es nicht, die einzelnen Schlingen zu lockern oder über den Kopf zu ziehen, so ist es am gerathensten, nicht lange zu zögern und die Nabelschnur an einer beliebigen Stelle zu durchschneiden. Ist diess geschehen, so unterbindet man den zum Nabelringe gehenden Theil, um der Verblutung des Kindes aus den Umbilicalarterien vorzubeugen. Weiss man nicht genau, welcher Theil des Nabelstranges zum Kinde geht, so lege man an beide die Ligatur an.

Gewöhnlich setzen die früher sehr stürmischen und schnell auf einander folgenden Wehen nach der Geburt des Kopfes auf längere Zeit aus; in dieser Zeit lasse man die den Damm unterstützende Hand unverrückt an der früheren Stelle liegen, und erwarte mit Geduld den Eintritt einer neuen

Wehe. Lässt diese länger als 1—2 Minuten auf sich warten, so suche man den Uterus durch sanfte Reibungen des Unterleibes zu Contractionen anzufachen, erfasse, sobald diese erwacht sind, den aus den Genitalien hervorgetretenen Kopf mit der nicht unterstützenden Hand und hebe ihn, ohne aber den geringsten Zug auszuüben, sanft in die Höhe und etwas gegen die Seite, gegen welche das Gesicht gekehrt ist.

Unter dieser Hilfe tritt das Kinn endlich vollends aus den Genitalien hervor. Sobald die Schultern geboren sind, verlässt die den Damm unterstützende Hand ihren Platz, gleitet nach vorne, vor die äusseren Genitalien der Mutter, und erfasst den hervortretenden Rumpf des Kindes, während die andere Hand den Kopf etwas in die Höhe hebt.

Ist die früher etwa vorhandene Umschlingung der Nabelschnur behoben, und reichen die Contractionen des Uterus nicht hin, die Schultern zu Tage zu fördern, so ist es erlaubt, mit dem hakenförmig gebogenen Zeigefinger der freien Hand in die Genitalien einzugehen, denselben in die nach hinten liegende Achselhöhle einzusetzen und die Entwicklung des Rumpfes durch einen sanften Zug zu fördern.

Das geborne Kind wird hierauf so auf das Geburtsbett hingelegt, dass die Nabelschnur vor jeder Spannung gesichert ist. Befand sich die Kreissende in der Rückenlage, so kömmt das Kind zwischen ihre Beine so zu liegen, dass seine Füsse den Genitalien der Mutter genähert sind; wurde die Geburt in einer Seitenlage vollendet, so legt man das Kind vor die Entbundene, entfernt mittelst eines reinen, weichen Tuches den das Athmen hindernden Schleim aus seinem Munde und bedeckt den Körper mit einem leichten Tuche. Nie lasse man das Kind, wie es so häufig geschieht, durch längere Zeit unter der, die Mutter umgebende Decke liegen, sorge vielmehr dafür, dass eine möglichst reine Luft dasselbe umströme.

Nach 5 — 10 Minuten, während welcher das Kind in der eben angegebenen Lage belassen wird, überzeugt man sich, ob die Respiration bereits so vollständig im Gange ist, dass die Circulation in den Nabelgefässen aufgehoben wurde. Hat das Kind mehrmals laut aufgeschrieen, gehen die Respirationsbewegungen ununterbrochen geregelt fort, bleiben die Hautdecken intensiv roth gefärbt, sind in der Nabelschnur keine Pulsationen der Arterien mehr zu fühlen, so ist der Zeitpunct gekommen, wo das Kind mit Beruhigung von der Mutter getrennt (abgenabelt) werden kann.

Man legt zu diesem Behufe etwa 4″ vom Nabelringe ein kleines Bändchen um den Nabelstrang, knüpft es zu einem einfachen Knoten, führt die beiden Enden auf die andere Seite und schürzt sie daselbst in einen doppelten Knoten. Je dicker die Nabelschnur ist, desto fester

muss die **Ligatur** angelegt werden, während man bei einer dünnen darauf achten muss, dass das Bändchen nicht durchschneidet.

Ist die Unterbindung vollendet, so **durchschneidet man die Nabelschnur**, etwa $1\frac{1}{2}''$ von der Ligatur entfernt, mit der Schere, schlägt das Kind in ein Tuch, lässt es im Bade reinigen, hierauf mit warmen Tüchern abtrocknen und endlich mit seiner Kleidung versehen, bei welchem letzteren Geschäfte man nur darauf zu achten hat, dass der Nabelschnurrest, dessen Ligatur man noch einmal genau untersucht, die Unterleibsorgane, besonders die Leber nicht drücke, zu welchem Zwecke man wohlthut, ihn links vom Nabelringe hinaufzuschlagen und durch eine Nabelbinde in dieser Lage zu befestigen.

Gleich nach der Ausstossung des Kindes überzeuge man sich durch eine sorgfältige äussere Untersuchung, ob sich nicht **noch ein zweiter Fötus in der Uterushöhle** befindet. Ist diess der Fall, so ist es immer räthlich, **auch den Placentartheil des dem gebornen Kinde angehörigen Nabelstranges auf die oben angegebene Art zu unterbinden**, weil es sich nie vorausbestimmen lässt, ob nicht die sich in der Placenta verzweigenden Umbilicalgefässe beider Kinder mit einander anastomosiren. Wäre diess der Fall, so könnte die Unterlassung der Ligatur des Placentartheils der durchschnittenen Nabelschnur eine Verblutung des noch in der Uterushöhle befindlichen Kindes zur Folge haben. — Da bei einer einfachen Schwangerschaft diese Gefahr nicht vorhanden ist, so fällt auch die Nothwendigkeit der doppelten Unterbindung der Nabelschnur hinweg.

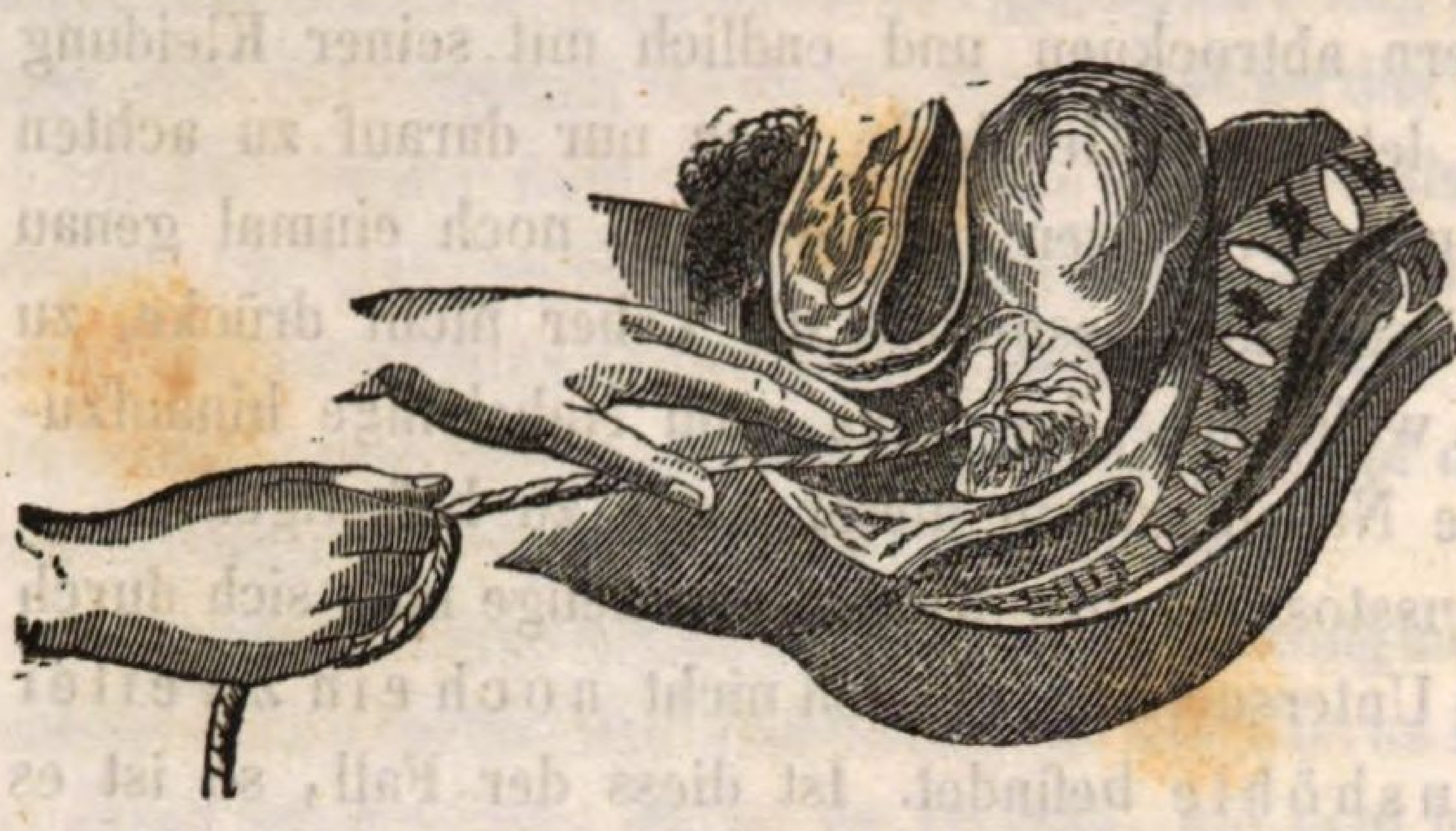
Das letzte Geschäft, welches dem Geburtshelfer in der 3. Geburtsperiode obliegt, ist **die Hinwegnahme der Nachgeburt**.

Nicht selten wird dieselbe durch die blossen Contractionen des Uterus und der Vagina vollends ausgestossen, wo dann der Geburtshelfer nichts anderes zu thun hat, als sie mit dem Gefässe, welches in Berücksichtigung dieses zeitweiligen Vorkommnisses immer schon früher vor die Genitalien der Entbundenen gesetzt werden soll, zu entfernen. — In der Regel aber reichen die Contractionen des Uterus nur hin, den grössten Theil der Nachgeburt bis in die Vagina herabzupressen, wo sie dann durch längere Zeit liegen bleibt, und ihre künstliche Entfernung wegen dem nicht selten heftigen Schmerze, welchen die unzureichenden Contractionen des Uterus und der Vagina hervorrufen, wünschenswerth erscheint.

Sobald daher die Nachgeburtswehen heftiger und schmerzhafter werden, das Volumen des Uterus so abgenommen hat, dass man auf die vollständige oder wenigstens theilweise Ausstossung der Nachgeburt aus der Höhle des Uterus schliessen kann, führe man, indem man an der rechten Seite der Frau steht, den **Zeige- und Mittelfinger der**

rechten Hand in die Vagina, und überzeuge sich, ob man die Insertionsstelle der Nabelschnur in der Placenta leicht erreicht. Gelingt diess, so erfasst man mit der rechten Hand den aus den Genitalien hervorhängenden Nabelschnurrest, und zieht ihn, während man die Placenta mit den in die Vagina eingeführten Fingern der linken Hand gerade in die Kreuzbeinaushöhlung hineindrückt, sanft nach vorne und aufwärts. Während dieses Handgriffes, welchen man einigemal wiederholt, räth man der Frau, leicht mitzupressen, worauf die Nachgeburt meist bald hervortritt, in das besagte Gefäss gelegt und, mit einem Tuche bedeckt, entfernt wird.

Fig. 20 *).



3. Artikel.

Verhaltungsregeln bei Gesichts-, Steiss- und Fusslagen.

Wir haben bis jetzt blos die Regeln angegeben, welche der Geburtshelfer bei den gewöhnlichsten und am günstigsten verlaufenden Geburten, d. i. bei jenen, wo der Schädel des Kindes vorliegt, zu befolgen hat. Die meisten der eben empfohlenen Regeln sind auch bei der Leitung der sogenannten Gesichts-, Steiss- und Fussgeburten im Auge zu behalten, weshalb wir im Nachfolgenden nur jene Momente hervorheben werden, welche entweder bei diesen letzteren Geburten speciell in Betracht zu ziehen sind, oder wenigstens eine gewisse Modification des bei den Schädellagen üblichen Verfahrens erheischen.

1. Verhaltungsregeln bei Gesichtslagen.

Wie aus unseren früheren Erörterungen hervorgeht, kann das Kind in einer Gesichtslage eben so gut durch die blosen Naturkräfte geboren werden, wie diess bei den Schädellagen der Fall ist; doch gehört es zur Regel, dass diese Arten der Geburten einen etwas längeren Zeitraum in Anspruch nehmen und für die Kreissende schmerzhafter verlaufen. Aber eben der Umstand, dass diese geringe Verzögerung in den meisten Fällen Statt findet, für die Mutter und das Kind übrigens von keinen üblen Folgen ist, verdient die volle Berücksichtigung des Geburtshelfers und schliesst

*) Fig. 20. Hinwegnahme der gelösten Nachgeburt.

für ihn die Verpflichtung ein, solche Geburten mit der grössten Ruhe und Geduld zu leiten, und sich durch die in der Natur der Sache begründete Verzögeruug zu keinem vorzeitigen, in derartigen Fällen besonders nachtheiligen, activen Einschreiten verleiten zu lassen.

Namentlich hüte man sich vor jedem Versuche, die etwa minder günstige Lage des Gesichtes durch gewisse, von manchen älteren Geburtshelfern empfohlene Manipulationen zu verbessern, und vermeide Alles, was einen schädlichen Einfluss auf die Aeusserung der Wehenthätigkeit auszuüben vermag. Hieher gehört auch das zuweilen aus übergrosser Vorsicht vorgenommene, allzu häufige Untersuchen, wodurch einestheils zu einem, bei Gesichtslagen besonders zu vermeidenden, vorzeitigen Einreissen der Fruchtblase Veranlassung gegeben wird, anderntheils dem Gesichte, namentlich den Augen, Verletzungen zugefügt werden können, welche nicht nur dem Rufe des Geburtshelfers Schaden bringen, sondern auch, wie es die Erfahrung lehrt, von wirklichem, bleibendem Nachtheile für das Kind sein können.

Lässt die normgemässe Drehung des Kinnes nach vorne etwas länger auf sich warten, so begnüge man sich, derselben durch eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden auf jene Seite, wo sich die Stirne befindet, nachzuhelfen. Nie versäume man, der Kreissenden während des Durchschneidens des Gesichtes jedes Mitpressen zu untersagen, und bei der Unterstützung des Dammes vermeide man jeden etwas stärkeren Druck nach aufwärts, weil hiedurch nicht nur, so wie bei den Schädellagen, die Geburt verzögert wird, sondern auch durch das allzu heftige Anpressen der vorderen Fläche des Halses an den Schambogen für das Leben des Kindes Gefahren erwachsen können.

Immer ist es räthlich, die Kreissende schon in einer früheren Geburtsperiode darauf vorzubereiten, dass das Gesicht des Kindes möglicher Weise stark angeschwollen und blau gefärbt zur Welt kommen könne; denn es sind Fälle bekannt, wo die Mutter durch den plötzlichen Anblick des so entstellten Gesichtes in den grössten Schrecken versetzt ward, als dessen schädliche Folgen mehr oder weniger heftige convulsivische Anfälle, puerperale Erkrankungen u. s. w. beobachtet wurden.

Wir haben früher*) auf die Gefahren aufmerksam gemacht, welche dem mit dem Gesichte vorliegenden Kinde erwachsen, weshalb man bei der Leitung einer solchen Geburt, besonders wenn sie sich etwas verzögert, nie versäumen darf, sich durch die wiederholt vorgenommene Auscultation der fötalen Herztöne von einer etwa

*) II. Band S. 107 u. folg.

drohenden Gefahr Gewissheit zu verschaffen, um dann den Geburtsact durch die geeigneten Mittel künstlich beschleunigen oder beendigen zu können.

2. Verhaltungsregeln bei den Lagen mit dem Beckenende voraus.

Da uns die Erfahrung lehrt, dass die Geburten, bei welchen das Kind mit seinem Beckenende vorliegt, dann am schnellsten und am günstigsten verlaufen, wenn die Geburtswege den nöthigen Grad der Vorbereitung und Ausdehnung erfahren haben, wobei insbesondere die normgemässe Erweiterung des Muttermundes in Betracht kommt; da es ferner sichergestellt ist, dass diese günstigen Bedingungen am ehesten erzielt und Anomalien der Wehenthätigkeit am besten vermieden werden, wenn die Fruchtblase so lange als möglich erhalten wird: so ergibt sich als eine nicht genug zu beherzigende Regel, bei Steiss- und Fusslagen Alles zu vermeiden, was einen vorzeitigen Blasensprung herbeiführen könnte. Man hüte sich daher vor jedem unnützen und unvorsichtigen Untersuchen und verbiete der Kreissenden mehr als bei jeder anderen Art von Geburten das vorzeitige Mitpressen in der 2. Geburtsperiode.

Eine nie zu verabsäumende Vorsicht besteht auch darin, dass man die Gebärende, sobald die Blase springfertig ist, auf ein Querbett bringt, weil man nie vorausbestimmen kann, ob nicht Verzögerungen während der Expulsion des oberen Theils des Rumpfes und des Kopfes eintreten werden — Verzögerungen, welche dem Kinde mit augenblicklicher Lebensgefahr drohen und operative Eingriffe erheischen, welche nur auf dem Querbette mit der nöthigen Schnelligkeit und Sicherheit ausgeführt werden können.

Ferner hüte man sich vor jedem, auch dem leisesten Zuge an den bereits gebornen Theilen, weil durch ein solches vorzeitiges Ziehen die wünschenswerthen Drehungen des Kindeskörpers gehindert werden und am ersten zu dem so ominösen, den freien Durchtritt des Kopfes hemmenden Hinaufschlagen der Arme Veranlassung gegeben wird.

Erscheint nach der Ausstossung des unteren Theiles des Rumpfes der Nabelstrang sehr gespannt, der Nabelring stark hervorgezerrt, so suche man die Spannung durch ein leises Hervorziehen des in den Genitalien befindlichen Theils der Nabelschnur zu mässigen. Gelingt diess aber bei einem leisen, gewaltlosen Versuche nicht; steigert sich die Spannung in dem Grade, als der Rumpf weiter hervortritt, immer mehr, wie diess bei kurzen oder umschlungenen Nabelschnuren der Fall ist: so lege man schleunigst eine Ligatur an und durchschneide den Nabelstrang oberhalb derselben, wo man aber dann stets für eine schnelle Beendigung der Geburt Sorge tragen muss.

Reitet das Kind auf dem Nabelstrange, d. h. geht er zwischen den Füssen desselben hindurch, so ziehe man den zum Rücken und daher zur Placenta gehenden Theil etwas an, und schiebe die so gelockerte Schlinge über das eine Gesäss.

Der Damm ist vorzüglich in dem Augenblicke, wo der Kopf zum Durchschneiden kommt, durch eine sorgfältige Unterstützung vor dem Einreissen zu schützen, welchem letzteren man auch dadurch vorbeugen kann, dass man den Rumpf des Kindes in dem Momente, wo der nach hinten gelagerte Theil des Kopfes einschneidet, sanft gegen den Unterleib der Mutter emporhebt.

Die gebornen Theile werden in ein Tuch eingeschlagen, nicht etwa, um sie vor Erkältung zu schützen, sondern deshalb, damit sie bei ihrer Schlüpfrigkeit den sie umfassenden Händen nicht entgleiten.

Zögert die Expulsion des Kopfes, nachdem die Schultern geboren sind, durch mehr als 3 Minuten, so ist die manuelle oder instrumentelle Extraction desselben augenblicklich vorzunehmen.

4. Artikel.

Verhaltungsregeln bei mehrfachen Geburten.

Hat man sich nach der Geburt des einen Kindes von der Gegenwart eines zweiten in der Uterushöhle überzeugt, so unterlasse man nicht, eine Ligatur an den aus den Genitalien hervorhängenden Nabelschnurrest anzulegen, um bei einer etwa vorhandenen Anastomose der Umbilicalgefässe der Verblutung des zweiten Kindes vorzubeugen. Hienach entferne man die während der Expulsion des ersten Kindes verunreinigten Unterlagen, vertausche sie mit reinen, wohl durchwärmten, und gebe der Kreissenden, welcher man die Gegenwart des zweiten Kindes mit der grössten Vorsicht mittheilt, eine bequeme Lage, in welcher sie den Wiedereintritt der Wehen ruhig abwartet.

Immer suche man so bald als möglich die Lage des in der Uterushöhle befindlichen Kindes zu ermitteln, und eine etwa vorhandene Querlage durch eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden und schonende äussere Handgriffe in eine verticale Lage zu verwandeln.*)

Da endlich der Zeitraum, binnen welchem die Ausstossung des zweiten Kindes erfolgt, ein sehr wandelbarer ist, so hat man da, wo der Wiedereintritt der Wehen längere Zeit zögert, vorzüglich darauf zu achten, ob keine Zufälle vorhanden sind, welche eine Beschleunigung der Geburt erheischen. Ist diess nicht der Fall, so kann man getrost Stunden lang zuwarten. Erwacht die Wehenthätigkeit 4—5 Stunden

*) Vgl. den Artikel: Wendung.

nach der Ausstossung des ersten Kindes nicht, so ist es erlaubt, dieselbe durch sanfte Frictionen des Uterusgrundes und durch das künstliche Sprengen der Fruchtblase zu unterstützen. Treten gefahrdrohende Erscheinungen, besonders Blutungen, auf, so ist die Geburt möglichst zu beschleunigen, so wie es auch bei einer vorhandenen Querlage räthlich ist, die Wendung auf den Fuss bald, etwa eine halbe Stunde nach der Geburt des ersten Kindes, vorzunehmen, indem sie später durch eine festere Contraction des Uterus leicht erschwert werden könnte; die weitere Expulsion des gewendeten Kindes ist, wo nicht besondere Zufälle zum Handeln drängen, wie bei den Fusslagen im Allgemeinen, den Naturkräften zu überlassen.

Die Entfernung der Nachgeburt hat im Wesentlichen nach denselben Regeln zu geschehen, welche wir für die Leitung einfacher Geburten aufgestellt haben: nur ist es räthlich, den Zug mittelst beider um die Finger gewickelten Nabelschnüre auszuführen; folgt die Nachgeburt diesen Zügen nicht, so versuche man sie abwechselnd an den einzelnen Nabelsträngen, und vollende die Extraction an jenem, an welchem man beim Anziehen merkt, dass die Nachgeburt folgt. Zuweilen ist diese so voluminös und die Nabelstränge sind so dünn, dass man bei einem etwas stärkeren Zuge ein Abreissen der letzteren befürchten muss. Hier ist es am besten, mit der halben Hand in die Vagina einzugehen und die Extraction durch Erfassen der Placenta selbst zu vollenden.

Tritt, was sehr selten der Fall ist, die dem ersten Kinde angehörende Placenta gleich nach der Geburt desselben tief herab, liegt sie auf dem Muttermunde oder gar in der Scheide, und stellt sie so dem Austritte des zweiten Kindes ein Hinderniss in den Weg: so versuche man, sie auf eine schonende Weise zu entfernen, stehe aber von jedem weiteren Zuge ab, wenn man einen etwas stärkeren Widerstand findet, um nicht etwa das zweite Ei zu verletzen.

V. Abtheilung.

Pathologie der Geburt.

V. Abtheilung.

Pathologie der Geburt.

V. Abtheilung.

Pathologie der Geburt.

So wie der Verlauf der Schwangerschaft, eben so kann auch jener der Geburt auf mannigfaltige Art von der Norm abweichen, so dass letztere durch die Naturkräfte entweder gar nicht oder wenigstens nicht ohne Gefahr für die dabei betheiligten Individuen (Mutter und Kind) beendet werden kann.

Es ist unsere Aufgabe, in der vorliegenden Abtheilung dieses Buches alle jene Fehler, Krankheiten und Zufälle zu erörtern, welche eine solche Abweichung des Geburtsactes von seiner Norm hervorzurufen vermögen, wobei wir es als am zweckdienlichsten erachten, zuerst jene Anomalien zu betrachten, welche in regelwidrigen Zuständen des mütterlichen Organismus begründet sind, hierauf zu jenen überzugehen, welche vom Fötus und seinen Anhängen hervorgerufen werden, und endlich nach Auseinandersetzung der pathologischen Momente und der durch sie bedingten Indicationen in einem Anhange die verschiedenen Operationen zu besprechen, welche der Geburtshelfer zur Realisirung gewisser Heilzwecke vorzunehmen genöthigt ist.

Erster Abschnitt.

Geburtsstörungen, bedingt durch verschiedene dem mütterlichen Organismus eigene Regelwidrigkeiten.

Wir glauben die leichtere Uebersicht des in diesem Abschnitte Gebotenen zu fördern und unnöthige Wiederholungen am ehesten zu vermeiden, wenn wir die den verschiedenen Geburtsstörungen zu Grunde liegenden Anomalien einzelner Organe in anatomischer Ordnung besprechen, weshalb wir mit der Betrachtung der von den Genitalien (Becken, Uterus, Vagina, Eierstöcke) ausgehenden Distocien beginnen, um dann zu den in anderen Theilen des mütterlichen Körpers gelegenen, auf den Geburtsact influenzirenden Regelwidrigkeiten überzugehen.

Erstes Capitel.

Fehler und Krankheiten des Beckens.

1. Artikel.

Anatomische Betrachtung der Beckenabnormitäten mit Rücksicht auf ihre Entstehung.

I. Anomalien der Gestalt.

1. Anomalien der Grösse.

a. Die regelwidrige Kleinheit (ohne Verbildung) des Beckens.

Wir betrachten diese Anomalie als eine Entwicklungshemmung, welche in einem Zurückbleiben des Wachsthums des Beckens besteht. Sie ist entweder mit einem entsprechenden Zurückbleiben des Wachsthums des ganzen Skelettes combinirt, oder einzig auf das Becken beschränkt, während die übrigen Abschnitte des Knochengerüstes ihre normale Entwicklung erreicht haben.

Ihr Hauptcharacter besteht in einer gleichmässigen Verkürzung sämtlicher Durchmesser aller Beckenräume, so dass das Becken von seiner regelmässigen Gestalt nichts verliert, ja bei einer oberflächlichen Betrachtung sogar für ein vollkommen normales gehalten werden kann.

Unterzieht man jedoch solche allgemein zu kleine Becken einer etwas genaueren Prüfung, so wird man füglich zwei strenge von einander unterschiedene Varietäten anzunehmen genöthigt sein, je nachdem das Becken entweder einem sonst regelmässig entwickelten Skelette angehörte, oder einem Individuum entnommen ist, dessen ganzes Knochengerüst in seinem Wachsthume zurückblieb, und so zu dem sogenannten Zwergwuchse Veranlassung gibt.

Im ersten Falle zeigt das Becken, abgesehen von seiner Kleinheit, alle Charactere eines regelmässigen, weiblichen Beckens; es erinnert in Bezug auf die Form, Farbe, Textur, Consistenz, die Art der Verbindung der einzelnen Knochen weder an das männliche, noch an das fötale oder kindliche Becken. Eben so wenig kann ein solches Becken als ein durch Rhachitismus in der Entwicklung gehemmtes betrachtet werden; denn abgesehen davon, dass die übrigen später genauer zu erörternden, der Rhachitis zukommenden Veränderungen des Beckens mangeln, dass an dem übrigen Skelette keine Spur dieses Processes nachzuweisen ist, kömmt noch zu bemerken, dass beinahe keines der Individuen, deren Becken die in Rede stehende Anomalie zeigte, während des Lebens die der Rhachitis zukommenden Erscheinungen darbot (Nägele, Dubois, Nichet).

Die zweite Varietät des allgemein zu kleinen Beckens ist den Zwerginen eigenthümlich. Nach Nägele zeigen die Knochen in Bezug auf ihr Volumen, ihre Dicke, Stärke die Charactere des kindlichen Beckens, während das Verhältniss der Durchmesser der einzelnen Beckenräume, so wie auch die Form des Schambogens und die Art der Verbindung der einzelnen Knochen jenen eines erwachsenen, geschlechtsreifen Weibes gleichkommen.

Im Allgemeinen muss bemerkt werden, dass bis jetzt kein Fall bekannt ist, wo die Verkürzung der einzelnen Durchmesser bei einem allgemein zu kleinen Becken viel mehr als 1″ betragen hätte.

b. Die regelwidrige Grösse (ohne Verbildung) des Beckens.

So wie bei den allgemein zu kleinen Becken muss man auch bei den allgemein zu grossen zwei Varietäten unterscheiden. Obgleich der Hauptcharacter beider dieser Arten in einer relativ gleichmässigen Verlängerung sämtlicher Durchmesser besteht, so sind sie doch in Beziehung auf die Stärke, die Festigkeit und die feineren Umrisse der Knochen deutlich von einander zu unterscheiden.

Hatte nämlich das ganze Skelett eine übermässige Entwicklung erfahren, zeigt das betreffende Individuum einen riesenhaften Wuchs, so zeichnet sich auch das Becken, abgesehen von seiner aussergewöhnlichen Grösse, durch die Stärke und Festigkeit der einzelnen Knochen, durch den scharfen Ausdruck aller Vorsprünge, Erhabenheiten etc. aus, ohne aber dabei seinen weiblichen Typus nur im Geringsten einzubüssen.

Zeigt hingegen das übrige Knochengerüste keine abnorme Steigerung seines Wachsthums, ist diese einzig und allein auf das Becken beschränkt, so erscheinen in der Regel die Knochen etwas dünner, weniger fest und compact, als im ersteren Falle; ihre Leisten, Kämme, die Insertionsstellen der Muskeln u. s. w. sind weniger scharf markirt, so dass man schon hieraus zu erkennen im Stande ist, wie das Becken in einem gewissen Misverhältnisse mit dem übrigen Skelette gestanden.

Eines der grössten derartigen Becken beschreibt de la Saurette; es betrug die Conjugata 5½″, der quere Durchmesser 6½″, die beiden schiefen Durchmesser des Eingangs 6¼″, während der Querdurchmesser des Beckenausgangs 5½″ zeigte. Geringere Grade dieser allgemeinen Vergrösserung kommen nicht selten zur Beobachtung.

2. *Hyperostose.*

Diese ist entweder eine allgemeine oder blos auf einzelne kleine Stellen eines oder mehrerer Beckenknochen beschränkt.

a. Allgemeine Hyperostose des Beckens.

Diese ist:

1. eine äussere, wobei sämtliche Beckenknochen bei sonst normalem Gefüge und Dichtigkeitsgrade eine mehr oder weniger ausgesprochene Volums- und Gewichtszunahme zeigen, so dass sie dicker, breiter und schwerer erscheinen. Diese äussere Hyperostose bedingt, wenn sie einen gewissen Grad überschreitet, zuweilen eine Beengung des inneren Beckenraumes, welche nachtheilige Folgen für das Geburtsgeschäft nach sich ziehen kann. Uebrigens ist sie ziemlich selten, und wird meist nur dann beobachtet, wenn die Hyperostose über das ganze Knochengerüst verbreitet ist.

2. Die innere Hyperostose, welche gewöhnlich in Combination mit der ersteren auftritt, verleiht dem Knochen eine noch auffallendere Härte, Festigkeit und Gewichtszunahme, weil durch sie der Ansatz neuer Knochensubstanz nicht so, wie bei der ersteren, nur an

der Peripherie und unter die Beinhaut, sondern auch in das Innere und in die mehr spongiösen Stellen der Knochen Statt findet.

Beide diese Arten der Hyperostose können entweder ganz ohne irgend vorausgegangener Textur-Erkrankung der betreffenden Knochen auftreten, wo auch diese ausser den oben angegebenen Veränderungen keine andere Abweichung von der Norm zeigen — oder sie sind die Folge eines vorausgegangenen Entzündungs-Processes, in welchem Falle die Hyperostose gewöhnlich blos auf einzelne Knochen, ja selbst auf einzelne Knochenstücke beschränkt ist und diesen dann eine ungleichförmige, rauhe, rissige, oft poröse Oberfläche verleiht. — Liegt der Hyperostose eine verlaufene Erweichung und Lockerung des Knochens zu Grunde, so erscheint sie als consecutive Sklerose, von welcher noch weiter unten die Rede sein soll.

Viel häufiger als diese allgemeine wird am Becken die

b. partielle Hyperostose

beobachtet; sie erscheint theils als Exostose, theils als Osteophyt.

α. Die Beckenexostose.

Schon Nägele hat darauf aufmerksam gemacht, dass das Vorkommen von Exostosen der Beckenknochen viel seltener ist, als man im Allgemeinen angenommen hat, und seine Behauptung findet in den engen Gränzen, welche Rokitansky für den Begriff einer Exostose aufstellte, ihre volle Bestättigung. Bei etwa 20,000 Kreissenden, welche im Verlaufe der letzten 8 Jahre in der Prager Gebäranstalt behandelt wurden, kam kein einziger Fall zur Beobachtung, wo die Geburt durch eine Beckenexostose eine Störung erlitten hätte.

Im Allgemeinen kommen auch am Becken zweierlei Arten der Exostosen vor, die compacte nämlich und die schwammige.

Ein sehr schönes Exemplar eines mit einer Unzahl compacter, pilzähnlich aufsitzender, gleichsam aufgeleimter, glatter, erbsen- bis bohnengrosser Exostosen besetzten Beckens wird im Prager pathologisch-anatomischen Museum aufbewahrt. Der Knochen selbst ist in geringem Grade sklerosirt, die Dimensionen des Beckens aber sind normal. Besonders interessant war eine brückenförmig vom Kreuzbeine über die rechte *Synchondrosis sacro-iliaca* zum rechten Darmbeine gespannte, etwa 1″ lange, 3‴ breite Exostose, welche während der mittelst der Zange beendeten Entbindung abgebrochen wurde. Leider wurden die übrigen Theile des Skelettes nicht untersucht, so dass es ungewiss blieb, ob sich diese ungewöhnliche Exostosenbildung noch über das Becken weiter hinaus erstreckte.

Immer ist die compacte Exostose auffallend hart, oft viel härter, als der Knochen, auf welchem sie aufsitzt, so dass sie selbst der Dichtigkeit des Elfenbeins nahe kömmt; ihre Grösse variirt zwischen der eines Hirsenkornes und jener einer Haselnuss, nur selten überschreitet sie diess letztere Volumen; sie bildet meist einen plan-convexen Knoten; zuweilen ist ihr Stiel so verengt, dass sie, wie an dem oberwähnten Präparate, die Gestalt eines Pilzes annimmt; ihre Oberfläche ist stets glatt, die Farbe gelblich oder selbst glänzend weiss.

Nur in den seltensten Fällen lässt sich ihre Entstehungsursache annähernd bestimmen; denn gewiss ermangelt die ältere Ansicht, welche den Exostosen stets dyscrasische und insbesondere syphilitische Processe zu Grunde legte, in den meisten Fällen jedes haltbaren Beweises.

Ein bei Weitem beträchtlicheres Volumen erlangt zuweilen die schwammige Exostose, welche einen mehr weniger flach-convexen, oder kugeligen Tumor darstellt. Ihre Textur ist meist locker, porös, obgleich auch Fälle vorliegen, wo sie entweder theilweise oder selbst ganz sklerosirte. Wenn sich während dieses Verdichtungsprocesses eine neuerliche Osteoporose einstellt, so erlangt der Tumor zuweilen eine bedeutende Grösse, obgleich sich nicht alle hierher gezählten derartigen Präparate bei genauerer Prüfung als Exostosen herausstellen dürften; der Tumor kann die Räume des Beckens in hohem Grade beeinträchtigen.

Die Aetiologie der schwammigen Exostose ist eben so dunkel, wie jene der compacten.

β. Das Osteophyt

sahen wir am Becken in seiner splittrig-blättrigen Form und in der Gestalt von dorn- und griffelförmigen Auswüchsen am häufigsten an den Darm- und Sitzbeinen als Folge vorausgegangener entzündlicher Processe, unter welchen wieder die als Coxalgie beschriebene Entzündung des Hüftgelenkes obenan steht.

Die Osteophytenbildung ist oft über ziemlich weite Strecken der Beckenknochen ausgedehnt und kann hierdurch zu beträchtlichen Beengungen der verschiedenen Beckenräume Veranlassung geben. Sie wird viel häufiger beobachtet, als die Exostosenbildung und unterscheidet sich von dieser zunächst durch ihre weitere Ausbreitung und durch die nachweisbaren Spuren einer in der Knochenrinde und im Periosteum verlaufenen Entzündung. Das Osteophyt wuchert auch am Becken am häufigsten und ausgesprochensten an gefässreichen Knochenstellen, daher in der Gegend der verschiedenen Verbindungen, an den Rauhigkeiten und Kämmen der Darm-

beine, in der Nähe des Acetabulums; seltener findet man es an den Sitz- und Schambeinen, weshalb durch seine Gegenwart öfter das obere, als das untere Becken in seinen Dimensionen beeinträchtigt wird.

3. *Atrophie der Beckenknochen.*

Diese ist gewöhnlich nur auf einzelne Knochenabschnitte oder auf die eine Beckenhälfte beschränkt und immer die Folge des Nichtgebrauches der entsprechenden unteren Extremität. Man beobachtet sie bei hochgradigen, durch Coxalgie, Luxationen, Contracturen, Anchylosen, schlecht geheilten Fracturen, Lähmungen u. s. w., bedingten Verkürzungen der unteren Extremität.

Da jedoch von dem Einflusse solcher Verkürzungen auf die Gestalt des Beckens weiter unten noch ausführlich die Rede sein soll, so begnügen wir uns, hier blos zu erwähnen, dass das Becken auf der Seite des atrophischen Knochens constant an Weite gewinnt, dass der Beckeneingang durch die Verflachung der ungenannten Linie in seinem Querdurchmesser erweitert wird. Dabei nimmt das Darmbein der erkrankten Seite eine mehr verticale Stellung an, so dass sein vorderer oberer Stachel der Symphyse näher steht, als jener der anderen Seite. Der Beckenausgang findet sich entweder erweitert oder verengert, je nachdem die verkürzte Extremität noch gebraucht wird oder nicht. Bei der Betrachtung des coxalgischen Beckens werden wir noch näher auf diese Veränderungen eingehen.

4. *Die Synostose.*

Diese erscheint am Becken entweder als angeborne oder als erworbene.

a. Die angeborne Synostose

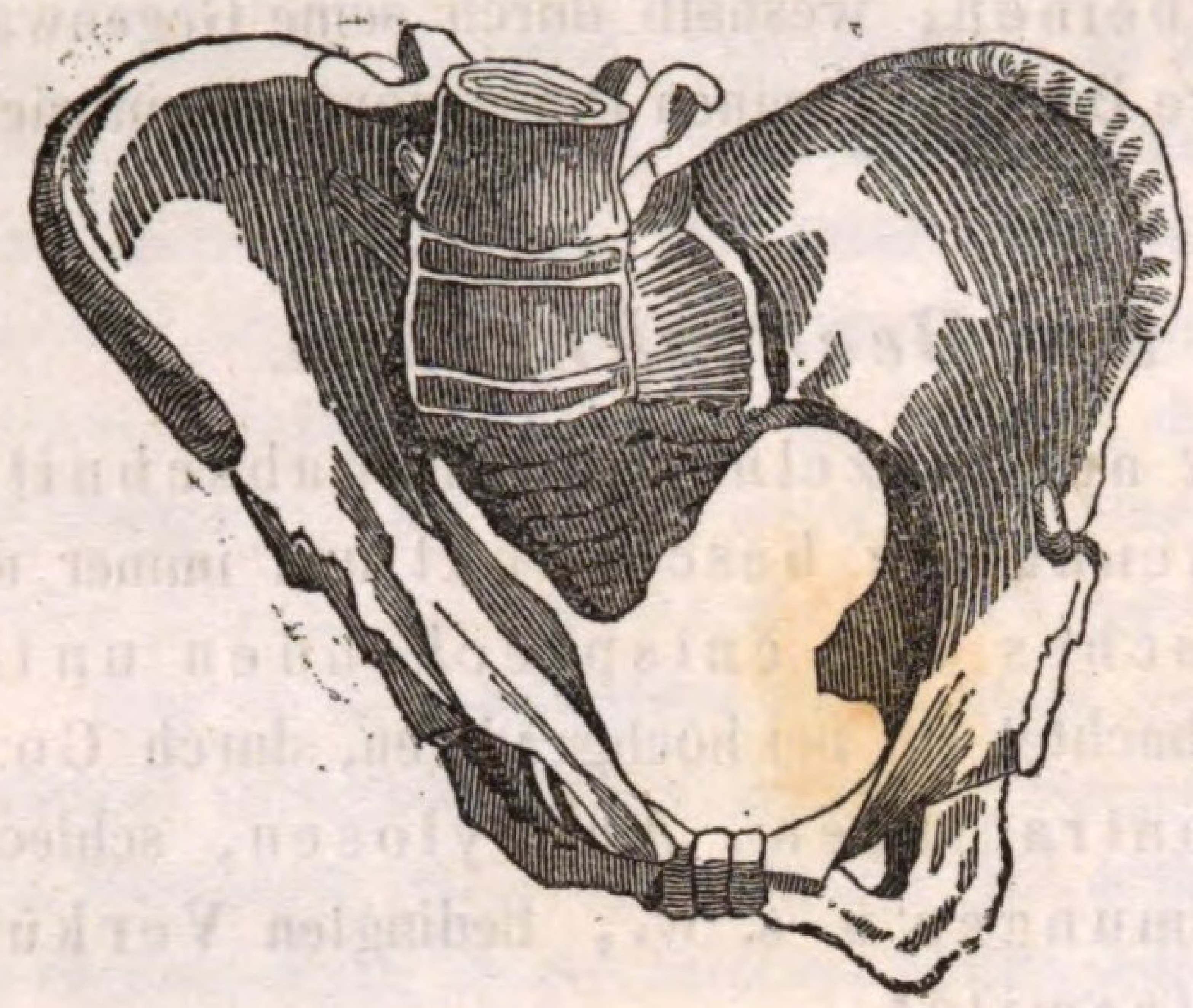
kömmt vorzüglich als Verschmelzung einer oder beider Kreuzdarmbeinverbindungen vor und gibt so zur Entstehung des schräg und quer verengten Beckens Veranlassung.

α. Das schräg verengte Becken*).

Die dieser Gattung deformer Becken eigenthümlichen Charactere sind nach Nägele, welchem auch Rokitansky seine Beschreibung entlehnt, folgende:

*) Nägele, C. Das schräg verengte Becken, S. 7.

Fig. 21. *)



1. Gänzliche Verschmelzung des Kreuzbeins mit einem Hüftbeine.

2. Verkrümmung oder mangelhafte Ausbildung der seitlichen Hälfte des Kreuzbeins und geringe Weite der *Foramina sacralia anteriora* an der Seite, wo die Synostose sich befindet.

3. An derselben Seite geringere Breite des ungenannten Beines und geringere Weite seiner *Incisura ischiadica*; endlich geringere Höhe des hinteren Abschnittes der inneren Fläche des verschmolzenen Hüftbeines im Vergleiche mit dem anderen oder einem anderen normalen Hüftbeine.

4. Das Kreuzbein erscheint gegen die Seite der Synostose hingeschoben und dieser Seite ist auch seine vordere Fläche mehr oder weniger zugekehrt, während die Schoossbeinfuge nach der entgegengesetzten Seite hingedrängt ist; es steht demnach die Symphyse dem Promontorium nicht gerade, sondern schräg gegenüber.

5. An der Seite, wo sich die Synostose befindet, ist die innere Fläche der Seitenwand und der seitlichen Hälfte der vorderen Wand des Beckens weniger ausgehöhlt oder flacher, als am normalen Becken.

6. Die andere Seitenhälfte des Beckens weicht insoferne von der Norm ab, dass eine Linie an dieser Seite von der Mitte des Promontoriums aus, längs der *Linea innomata ossis ilium* und längs dem *Pecten ossis pubis* bis zur Schambeinfuge hingezogen, an ihrer hinteren Hälfte schwächer, an der vorderen aber stärker gebogen ist, als am normalen Becken.

7. Es ist daher:

a) Das Becken schräg, d.h. in jener Richtung verengt, welche sich mit derjenigen kreuzt, in welcher die Synostose dem Acetabulum der andern Seite gegenübersteht, während es in dieser Richtung, nämlich von der Synostose zu dem ihr gegenüberstehenden Acetabulum nicht verengt oder selbst — bei einem höheren Grade der Verschiebung — weiter als gewöhnlich ist. Der Beckeneingang ist somit einem schräg liegenden Ovale ähnlich, weshalb dieses Becken auch die Benennung: schräg ovales Becken (*Pelvis oblique ovata*) erhalten hat.

b) Die Entfernung zwischen dem *Promontorium* und

*) Fig. 21. Vordere obere Ansicht eines schräg verengten Beckens.

der Gegend über dem einen oder dem anderen *Acetabulum*, so wie der Abstand der Spitze des Kreuzbeins von dem Stachel des einen oder des anderen Sitzbeines ist an der Seite, wo die Synostose Statt hat, geringer als an der anderen.

c) Die Entfernung zwischen dem *Tuber ischii* derjenigen Seite, an welcher sich die Synostose befindet, und dem hinteren oberen Darmbeinstachel der anderen Seite, so wie jene zwischen dem Dornfortsatze des letzten Lendenwirbels und der *Spina anterior superior ossis ilium* der verschmolzenen Seite sind kleiner, als dieselben Dimensionen der anderen Seite.

d) Der Abstand des unteren Randes der *Symphysis pubis* von der *Spina posterior superior ossis ilium* der verschmolzenen Seite ist grösser, als die Entfernung zwischen jenem Puncte und der *Spina posterior superior ossis ilium* der anderen Seite.

e) Die Wände der Beckenhöhle convergiren einigermassen nach unten in schräger Richtung, und der Schambogen ist mehr oder weniger verengt und nähert sich daher der Form des männlichen.

8. Das *Acetabulum* ist an der abgeflachten Seite mehr als am normalen Becken nach Vorne, an der andern aber fast vollkommen nach Aussen gerichtet.

9. Die Lendenwirbelsäule ist an allen bis jetzt beschriebenen Exemplaren mit der vorderen Fläche ihrer Wirbel der verschmolzenen Beckenhälfte zugekehrt.

Das ganze Becken macht nach Nägele auf den ersten Blick den Eindruck, als ob es wie durch einen von Aussen auf die eine seitliche Hälfte der vorderen Beckenwand um die Pfannengegend in schräger Richtung und von unten nach oben angebrachten Druck verschoben worden wäre, indem zugleich die andere Hälfte an ihrer hinteren Wand von Aussen nach Innen gedrückt erscheint.

Die Stärke, Grösse, Festigkeit, Textur etc. der Beckenknochen ist jene, wie sie ganz gesunden, jungen Personen eigen ist; sogar die Knochensubstanzen der durchsägten Synostose zeigte sich bei einer von Moleschott vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung vollkommen normal. An keinem der bis jetzt bekannt gewordenen derartigen Becken sind Spuren von Rhachitis, Osteomalacie etc. nachweisbar; auch ergab die Anamnese durchaus nichts, was zur Annahme der besagten Anomalieen hätte berechtigen können.

Was nun die Entstehungsweise dieser Beckendeformität anbe-

langt, so hat trotz mancher, in neuester Zeit besonders von Stein und Martin erhobenen, Zweifel die ursprüngliche Ansicht Nägele's, welcher zufolge die Synostose eine angeborne, in einem Bildungsfehler begründete ist, die meisten Anhänger. Sie ist von keinem in früher Jugend Statt gehabten Entzündungsprocesse und eben so wenig von einem äusserlich auf das Becken einwirkenden Drucke herzuleiten, sondern rührt nach Nägele's Meinung etwa daher, dass die Knochenkerne, welche zur Bildung der Seitenflügel des Kreuzbeins bestimmt sind, an einer Seite in ihrer Entwicklung zurückgeblieben waren, und die Verbindung der oberen Kreuzwirbel mit dem Hüftbeine durch Ossification bewerkstelliget wurde. Hiefür spricht:

1. Die innige, vollständige Verschmelzung des Kreuzbeins mit dem Hüftbeine, sowohl in Beziehung auf die innere Structur der Knochen, als auf die äussere Beschaffenheit, so dass in der ganzen Umgebung der Synostose keine Spur einer etwa früheren vorhanden gewesenen Trennung aufzufinden, diese Stelle vielmehr genau so beschaffen ist, wie jene, wo die 3 Theile des Hüftbeines zusammengestossen sind.

2. Die mangelhafte Entwicklung einer Seitenhälfte des Kreuz- und Hüftbeins und besonders der Umstand, dass die Parthie, wo die Verschmelzung des Kreuz- und Hüftbeins Statt hat, nicht so weit herabreicht, als die Synchondrose an der anderen Seite und am normal gebildeten Becken überhaupt.

3. Der Umstand, dass Synostosen mit consecutiven Deformitäten bekanntlich auch an anderen Knochen, z. B. am Schädel, als ursprüngliche Bildungshemmungen vorkommen.

4. Die auffallende Aehnlichkeit dieser Becken unter einander in allen wesentlichen Beziehungen. Endlich führt Nägele als

5. Beweisgrund für seine Ansicht noch den Umstand an, dass in keinem der ihm bekannten Fälle von vollkommener Synostose des Kreuz- und Hüftbeines pathologische Zustände oder äussere Einwirkungen nachweisbar waren, die Anlass zu dieser Deformität hätten geben können.

β. Das quer verengte Becken.

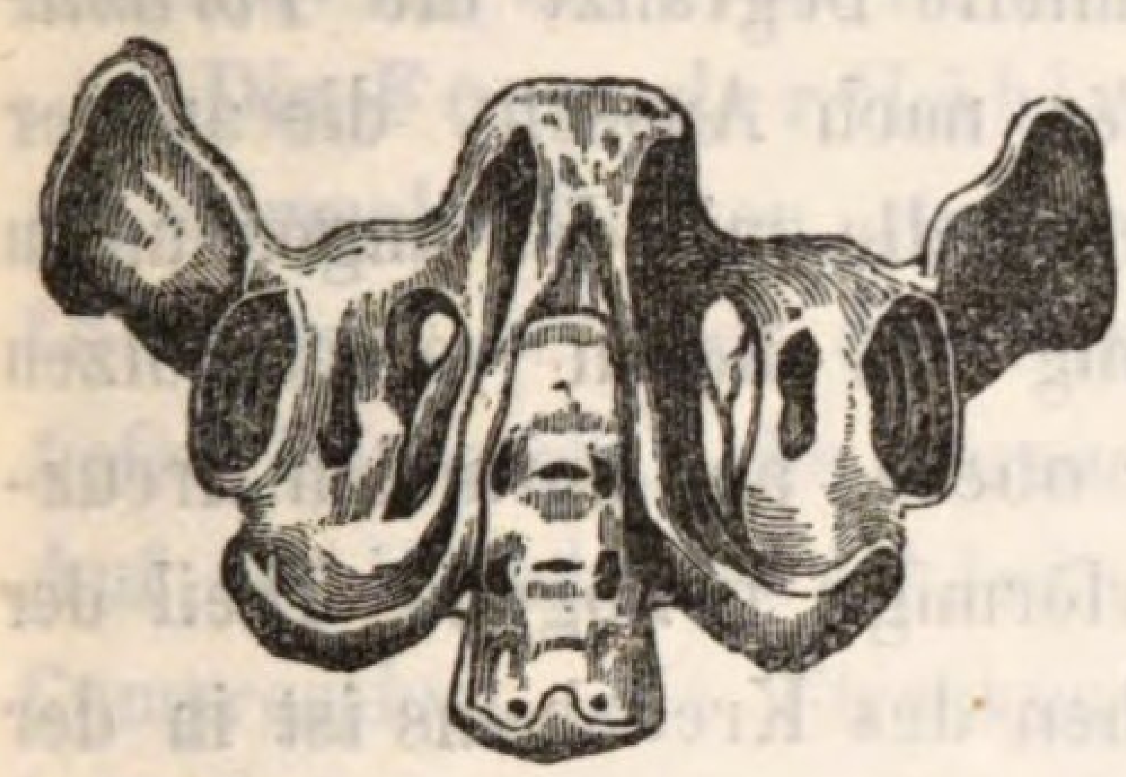
Diese erst in der neuesten Zeit durch Robert's und Kirchhoffer's Arbeiten bekannt gewordene Beckenanomalie characterisirt sich dadurch:

1. Dass bei relativ die Norm überschreitendem Maasse fast aller geraden Durchmesser alle queren

Fig. 22 *)



Fig. 23 **)



in einem solchen Grade verkürzt sind, dass das Becken zu den absolut zu engen gehört und sich durch seine Form dem Becken des menschlichen Fötus und der Säugethiere anreiht;

2. dass durch vollkommene Synostose beider Kreuzdarmbeinverbindungen das Kreuzbein mit beiden ungenannten Beinen zu einem einzigen Knochen verschmolzen ist und mit ihnen einen integrirten Knochenring darstellt, welcher nur an der Schambeinfuge nach vorne unterbrochen ist.

Man wird uns entschuldigen, wenn wir die nachfolgende Beschreibung der in Rede stehenden Beckenanomalie Robert's gediegener Abhandlung ***) entlehnen; denn obgleich wir das von ihm beschriebene Becken an einer in der Fleischmann'schen Papiermaché-Fabrik verfertigten Nachbildung kennen gelernt haben, so reicht, wie Jedermann einleuchten wird, die Kenntnis eines solchen, wenn auch noch so naturgetreuen Modells nicht hin, um eine erschöpfende Beschreibung des Präparates selbst liefern zu können.

Auffallend auf den ersten Blick ist die besondere Form des Kreuzbeins; es fehlt ihm nämlich die eigenthümliche Gestalt einer umgekehrten Pyramide, indem seine Breite nicht von oben nach abwärts abnimmt, sondern sich am ersten, wie am letzten falschen Wirbel gleich bleibt und sich dabei excessiv in die Länge entwickelt, so dass es die Form eines langen Viereckes gewinnt. Dabei ist dasselbe nicht gekrümmt, sondern verläuft von vorne und oben nach hinten und unten in fast gerader Linie; nur der letzte Wirbel neigt sich ein wenig nach vorne. Auch die seitliche Krümmung ist bis zu diesem letzten Wirbel völlig verschwunden. Ferner treten die Körper aller Wirbel gegen die Seitentheile derselben so hervor, dass die ganze vordere Fläche der Körper eine fortlaufende Convexität in die Höhle des kleinen Beckens bildet. Am deutlichsten findet sich diess am 1. und 3. Wirbel, weniger

*) Fig. 22 u. 24. Obere Ansicht eines quer verengten Beckens.

**) Fig. 23 u. 25. Vordere Ansicht desselben.

***) Robert, Beschreibung eines im höchsten Grade quer verengten Beckens etc.

Fig. 24

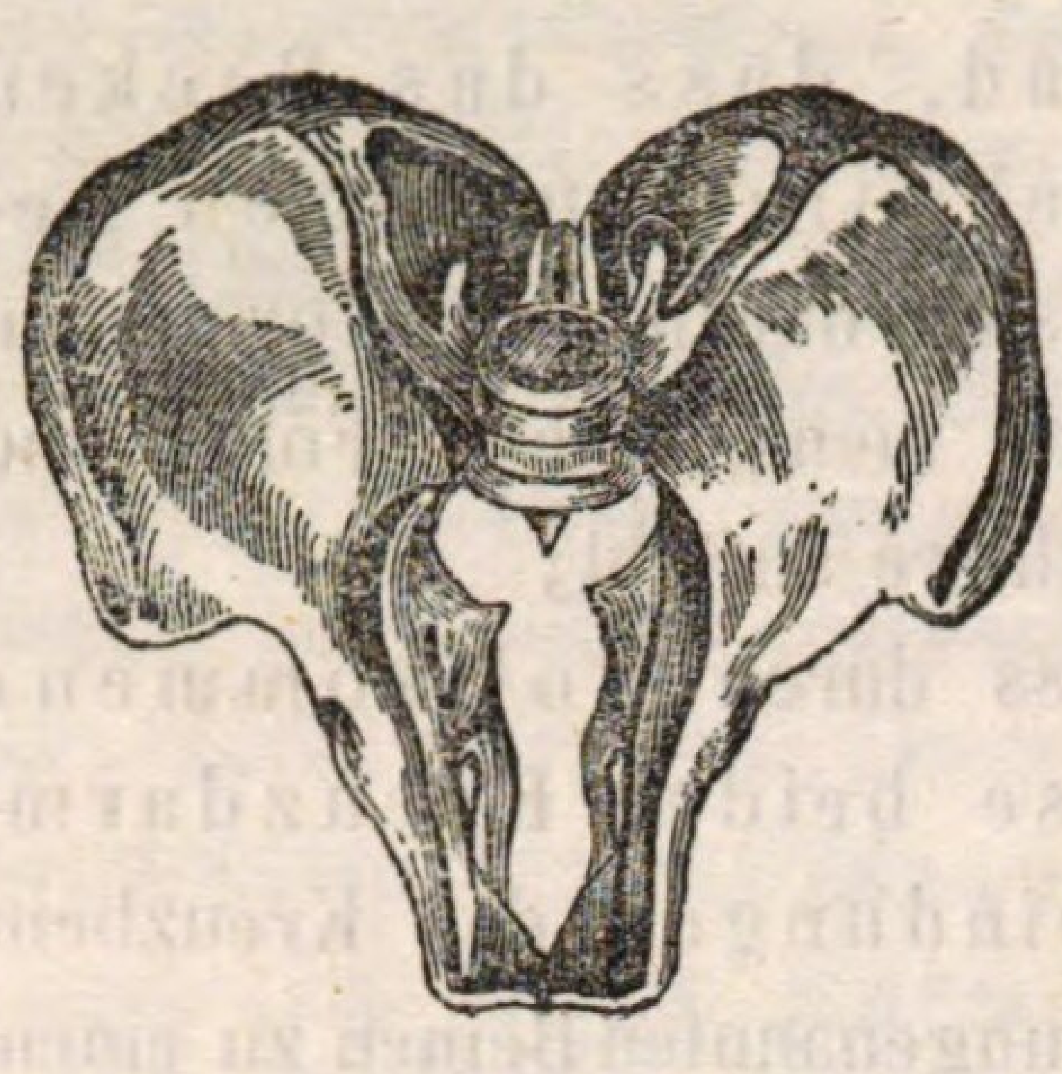
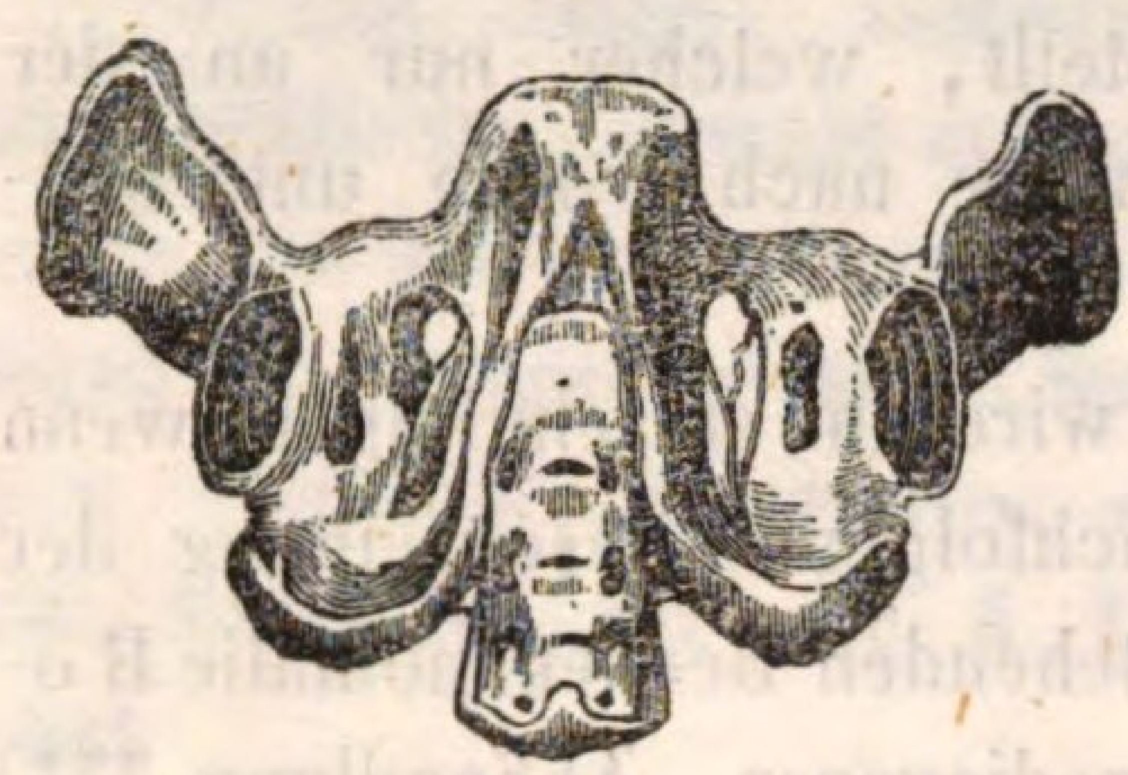


Fig. 25



am 2.; am 4. verschwindet die Convexität ganz und macht am 5. einer Concavität Platz. Auch die hintere Fläche des Kreuzbeins verläuft bis zum 5. Wirbel herab der Länge und Quere nach in einer geraden Linie. Die *Foramina sacralia* sind vorne und hinten nicht in die Quere, sondern in die Länge gestellt, und nehmen in Bezug auf ihre Grösse von der 3. Oeffnung nach aufwärts ab. — Die Flügel des Kreuzbeins sind gar nicht vorhanden. Eine dünne Knochenlamelle begränzt die *Foramina sacralia* nach Aussen, die an der Verbindungsstelle mit den ungenannten Beinen innig mit diesen verschmolzen sind. Der obere, am normalen Kreuzbeine ohrförmig gebogene Theil der Seitenflächen des Kreuzbeins ist in der Verschmelzung mit den Darmbeinen untergegangen; ihr unterer Theil beginnt von der Hälfte des 3. Wirbels.

Die beiden ungenannten Beine sind vollkommen symmetrisch gebaut, nur auffallend hoch, und unterscheiden sich vorzüglich durch ihren mehr gestreckten Verlauf (von hinten nach vorne) von normalen. Auch steigen dieselben steiler in die Höhe und haben daher eine merklich geringe Neigung.

Die beiden Kreuzdarmbeinfugen sind so vollkommen verknöchert, dass alle 3 Knochen wie aus einem Gusse gebildet zu sein scheinen. Aber nicht allein der Art, sondern auch dem Orte nach weicht diese Verbindung von der Norm ab. Das Kreuzbein ist nämlich tiefer zwischen die beiden Darmbeine hineingeschoben und müsste sich daher der Symphyse noch weit mehr genähert haben, wenn diese Annäherung nicht durch die grössere Streckung der Schambeine aufgehoben wäre. Die *Synostoses sacro-iliacae* liegen den Pfannen und dem vorderen Rande der Darmbeine näher und entfernter von dem hinteren Rande derselben, als die Synchondrosen des normalen Beckens von den genannten Puncten. Die Höhe der Synostose entspricht vollkommen jener der ohrförmigen Fläche eines normalen Darmbeins; ihre Breite hingegen ist bedeutend (um 1″ 4‴) geringer, als am normalen Becken.

Die Folgen dieser grösseren Schmäle und des tieferen Einrückens des Kreuzbeins zwischen beide ungenannten Beine sind zunächst, dass die hinteren Enden der Darmbeinkämme weiter nach hinten rücken und sich bis auf 2''' einander nähern. Die hinter den Rändern des Kreuzbeins liegenden, sonst rauhen Tuberositäten der Darmbeine sind in die Breite vergrössert, glatt, von vorn nach hinten plan-convex; dagegen ist die *Fossa iliaca interna* und die *Incisura ischiadica* von vorne nach hinten beengt.

Durch die anomale Streckung des Kreuzbeins, verbunden mit der grösseren Inclination und dem weiteren Vorrücken desselben nach vorne, verliert das *Foramen ischiadicum* seine viereckige Form und gewinnt die eines gleichschenkeligen Dreiecks. — Die *Symphysis pubis* ist bei normaler Höhe breiter und dicker.

Die Form der Höhle des grossen Beckens ist nicht, wie am normalen Becken, eine ovale, sondern eine spitz-kartenherzförmige, bei der die *Symphysis* die Spitze, das *Promontorium* den tiefen Eindruck, die *Fossae iliacae* aber die 2 Herzhälften darstellen. Auf die Höhle des kleinen Beckens hat vorzüglich die seitliche Compression, die Streckung der ungenannten Beine und des Kreuzbeins influenzirt. Der Beckencanal hat die Gestalt eines in die Länge gestellten langen Viereckes; seine Achse läuft auffallend gestreckt und krümmt sich am Ausgange plötzlich nach vorne; alle seine Querdurchmesser sind merklich verkürzt.

Gehen wir nun auf die Genese des in Rede stehenden Beckens zurück, so müssen wir unbedingt auch hier der Ansicht Derjenigen beitreten, welche einen primären Bildungsfehler supponiren. Schon der Umstand, dass das quer verengte Becken eine solche Analogie mit der verschmolzenen Hälfte des schräg verengten zeigt, dass es gleichsam aus 2 solchen Hälften zusammengesetzt erscheint, lässt annehmen, dass dieselbe Ursache, welche an dem schräg verengten Becken an einer Seite die Misbildung hervorgebracht hat, an diesem Becken an beiden Seiten gewirkt habe. Es liessen sich für diese Behauptung alle die Gründe wiederholen, welche wir beim schräg verengten Becken zu Gunsten der Ansicht Nägele's anführten; wir begnügen uns aber, um Wiederholungen zu vermeiden, damit, dass wir auf das völlige Fehlen der Flügel des Kreuzbeins aufmerksam machen, was sich doch gewiss mit Robert und Unna viel einfacher durch das Nichtvorhandensein der normal für die Seitenstücke der oberen Kreuzwirbel bestimmten Knochenkerne, als durch die Voraussetzung der von Martin vertheidigten Entzündung erklären lässt.

An einen rhachitischen oder osteomalacischen Ursprung dieser Bec-

kendeformität ist, abgesehen davon, dass derselben die eigentlichen characteristischen Atribute der rachitischen oder osteomalacischen Beckenform abgehen, schon deshalb nicht zu denken, weil sich durch diese Processe der Mangel der Kreuzbeinflügel, die Synostose zwischen Kreuz- und Darmbein nicht erklären liesse, und endlich die physikalische Beschaffenheit der Knochen selbst jeden Gedanken an eine vorausgegangene Knochenerweichung ausschliesst.

b. Die erworbene Synostose

wurde an der Hüftkreuzbeinfuge, an der *Symphysis ossium pubis* und an der Verbindung des Kreuz- und Steissbeins beobachtet. Diese Synostosen sind nur äusserst selten vollkommen, sondern werden in der Regel durch Knochenbildungen (Osteophyten) hergestellt, welche brückenartig von einem Knochen zum andern streichen und so den Faserknorpel gleichsam abkapseln. „Sehr selten," sagt Rokitansky*), „ist es eine wahre Ver„schmelzung der Knochen von ihren Verbindungsfllächen aus, und von „dieser ist es nicht ausgemacht, ob dabei die Faserknorpel wirklich „verknöchern oder ob, was wahrscheinlicher ist, die Knochen durch „eine an den Verbindungsflächen neu erzeugte Kochenmasse unter ein„ander verwachsen, wobei der Faserknorpel schwindet." — Einleuchtend ist es auch, dass diese Synostosen auf die Form des Beckens keinen so wesentlichen Einfluss nehmen, wie jene, die in einem ursprünglichen Bildungsfehler begründet sind.

5. *Die Lockerung der Beckenverbindungen*

fand bereits **) ihre Erörterung, worauf wir hiemit verweisen.

6. *Fracturen.*

Da die meist nur durch die Einwirkung äusserer Gewalten entstandenen Brüche der Beckenknochen in der Regel mit bleibender Dislocation der Bruchenden heilen, so ist es begreiflich, dass sie auch einen nachtheiligen Einfluss auf die Beckenform ausüben können. Am häufigsten kommen Brüche an den Darm- und Schambeinen in Folge von Ueberfahren- oder Verschüttetwerden und am Kreuzbeine und an den Sitzbeinen in Folge eines Sturzes von bedeutender Höhe auf das Gesäss vor; seltener geschieht es, dass bei der letzteren Gelegenheit das Kreuz- oder Steissbein eine Fractur erleidet. [Bei den Brüchen

*) Rokitansky, H. d. path. Anat. II. B. S. 305.

**) I. Band, S. 307 u. folg.

der Darm- und Schambeine wird vorzüglich das grosse Becken und die obere Apertur des kleinen, bei jenen des Kreuzbeins und des Sitzbeins der Beckenausgang und der untere Theil des Beckencanals in seiner Form und Weite Abweichungen darbieten.

7. *Luxationen*

in den Verbindungen der einzelnen Beckenknochen dürften wegen des dabei betheiligten, starken und straffen Bänderapparates zu den grössten Seltenheiten gehören. Die Luxationen im Hüftgelenke werden bei der Betrachtung des Einflusses der Anomalien der unteren Extremitäten auf die Beckenform ihre Besprechung finden.

8. *Verbiegungen der Beckenknochen.*

Diese sind eine der häufigsten Anomalieen des Beckenringes und finden ihren Grund in der Weichheit und Nachgiebigkeit des Knochengerüstes, wie sie besonders im kindlichen Alter und unter dem Einflusse bestimmter Krankheitsprocesse beobachtet wird, welche eine Erweichung des ganzen Skelettes oder einzelner Theile desselben zur Folge haben. Aber möge der Knochen noch so weich und nachgiebig sein, so wird er doch nie eine Abweichung von seiner ursprünglichen Form erleiden, er wird sich nie verbiegen oder knicken, wenn nicht eine ausserhalb desselben gelegene Kraft drückend oder zerrend auf ihn einwirkt. Abgesehen von den zufällig einwirkenden Schädlichkeiten, worunter wir nur das Tragen schwerer Lasten am Rücken im jugendlichen Alter, die Compression der Hüftbeine durch Gürtel, das Liegen auf einer Seite etc. erwähnen wollen, ist vorzüglich der Druck, welchem das Becken zwischen dem oberen Theile des Rumpfes und den unteren Extremitäten ausgesetzt ist, geeignet, Verbiegungen der Beckenknochen hervorzurufen, welche entweder, wenn der Druck auf beide Beckenhälften gleichmässig vertheilt ist, symmetrisch erscheinen, oder im entgegengesetzten Falle nur auf jene Beckenhälfte und auf jene Theile derselben beschränkt sind, welche durch längere Zeit einem ungewöhnlichen Drucke ausgesetzt waren. Durch Zerrung erleiden die Beckenknochen nur dann eine Knickung oder Verbiegung, wenn die an dieselben angehefteten Muskeln aussergewöhnlich stark und ausdauernd contrahirt sind, und besonders dann, wenn in dieser Beziehung ein Misverhältniss zwischen den beiden Beckenhälften obwaltet.

Die verschiedenen Arten der Knickungen und Verbiegungen werden wir bei dem rhachitischen, osteomalacischen, coxalgischen und bei jenen Becken kennen lernen, welche Individuen angehören, die mit Rückgratsverkrümmungen und mit Verkürzungen einer unteren Extremität behaftet sind.

9. *Osteitis.*

Die Entzündung der Beckenknochen ist am häufigsten tuberculöser Natur und befällt dann gewöhnlich zuerst das Hüftgelenk (Coxalgie), um welches herum sie in weiterer oder geringerer Ausdehnung ihr Exudat setzt, welches hierauf entweder sklerosirt oder das schon oben beschriebene Osteophyt bildet oder endlich durch Schmelzung des Knochengewebes zur Caries führt. Alle diese Ausgänge treten am deutlichsten an coxalgischen Becken ins Auge. Aber auch heftige, den Knochen treffende Verletzungen können zur Entzündung desselben Veranlassung geben, welche nicht selten mit Necrose endet. Da aber in diesen Fällen die Entzündung meist nur auf die äussere Fläche des Beckenringes beschränkt bleibt, so erleidet auch der innere Beckenraum nur selten eine Beeinträchtigung, weshalb diese traumatischen Entzündungen für den Geburtshelfer im Allgemeinen von geringerem Interesse sind, als die dyskrasischen, welche wir oben erwähnten.

10. *Osteoporose.*

Diese Anomalie findet sich an den Beckenknochen am häufigsten in der Nachbarschaft cariöser Stellen, so wie sie nach Rokitansky's Annahme auch der als *Malum coxae senile* bekannten Affection des Hüftgelenkes zu Grunde zu liegen scheint, und überhaupt eine Hauptursache der senilen Knochenatrophie darstellt; endlich ist sie ein constanter Befund der Rhachitis und Osteomalacie.

11. *Die Knochenerweichung*

erscheint, so wie am ganzen Skelette, auch am Becken unter zweifacher Form, nämlich als Rhachitis und Osteomalacie.

a. Die Rhachitis

d. i. die im jugendlichen Alter auftretende Erweichung des Knochengewebes, stellt eine der häufigsten Ursachen der Beckenanomalien dar, und da sie nie auf das Becken allein beschränkt bleibt, sondern stets über einen weiteren Abschnitt des Skelettes verbreitet ist, so scheint

uns hier auch die Betrachtung der für die Diagnose so wichtigen, im Skelette gesetzten Veränderungen unerlässlich.

Nach Querin und Bouvier äussert die Rhachitis ihren nachtheiligen Einfluss auf das Knochengerüste auf dreifache Art, und zwar: 1. durch die Behinderung seines regelmässigen Wachsthums, 2. durch die krankhafte Veränderung der Form der Knochen und 3. durch mehr oder weniger tief eingreifende Texturveränderungen.

1. Constant ist an jedem rhachitischen Knochen die Behinderung seines Wachsthums in die Länge, so dass in vielen Fällen, wo die gewöhnliche Deformation des Knochens gänzlich mangelt, die Verkürzung desselben schon deutlich ausgesprochen ist. So haben wir selbst mehrere Fälle von allgemeinem Rhachitismus beobachtet, wo die einzelnen Knochen durchaus keine Deformität zeigten, und nur die eigenthümliche Anschwellung der Epiphysen und die bedeutende Reduction des Längendurchmessers der Röhrenknochen die Rhachitis characterisirten.

Sowohl die Behinderung des Wachsthums, als auch die Verbildung der einzelnen Abschnitte des Skelettes nimmt in der Regel von unten nach oben stetig ab, so dass die Unterschenkel gewöhnlich kürzer und gekrümmter sind, als die Oberschenkel, diese wieder etwas mehr, als die Hüftbeine, während die oberen Extremitäten und der Thorax diese Abweichungen in geringerem Grade zeigen.

2. Die Verkrümmungen der unteren Extremitäten, die verschiedenartigen Abplattungen und Compressionen des schon an sich, durch das gehinderte Wachsthum seiner Knochen, kleineren und engeren Beckens sind zunächst in dem bei aufrechter Stellung auf dem Becken und den unteren Extremitäten lastenden Körpergewichte begründet, indem die erweichten, nachgiebigen Knochen die bedeutende Last, ohne eine mehr oder weniger hochgradige Verbiegung zu erleiden, nicht zu tragen vermögen.

Erst bei den höheren Graden des Uebels nimmt die Wirbelsäule an den Deformitäten der unteren Körperhälfte Antheil; sie krümmt sich nach einer oder nach mehreren Richtungen, und zeigt die als Scoliose, Lordose, Kyphose bekannten Abweichungen von der Norm. Die häufigste Verkrümmung ist die Scoliose, wobei sich die Wirbelsäule zuerst in der Lendengegend krümmt, und dann eine weniger ausgesprochene Abweichung in der Dorsalgegend zur Folge hat. Da der allgemeine Rhachitismus immer mit einer mangelhaften Entwicklung des Muskelsystems combinirt ist, so wird es nicht befremden, dass auch die am vorderen und seitlichen Umfange des Thorax gelagerten Muskel (die

Mm. pectorales und *serrati*) atrophisch erscheinen, und so die unter dem Namen der Hühnerbrust bekannte Verengerung des Thorax bedingen, wobei dieser seitlich abgeflacht, ja sogar oft nach vorne gegen die knöchernen Rippenenden der Länge nach eingedrückt ist, während das Sternum und die stark gebogenen Rippenknorpel kammartig hervorragen. Die hypertrophische Entwicklung der vorderen Lappen des grossen Gehirns bedingt die den Rhachitischen eigenthümliche Schädelgestaltung, woraus ein auffallendes Misverhältniss zwischen dem übermässig grossen Schädel und dem in seiner Entwicklung weit zurückgebliebenen Rumpfe erwächst.

3. Was die Texturveränderungen rhachitischer Knochen anbelangt, so findet sich nach Rokitansky *):

a) Osteoporose mit Aufblähung und hiedurch bedingter Volumszunahme des Knochens; in alle Kanäle, Zellen, Höhlen, ja selbst unter das Periosteum ist eine blass-gelbröthliche Gallerte ergossen; dabei ist der Knochen gefäss- und blutreich, daher dunkler, stellenweise selbst roth gefärbt.

b) Die zweite Veränderung besteht in einer Verarmung des Knochens an mineralischen Bestandtheilen, so dass er zuweilen auf seine knorplige Grundlage reducirt und einem mit Säuren behandelten Knochen gleich erscheint, und dieser Zustand ist es zunächst, welcher die Weichheit und Biegsamkeit des rhachitischen Knochens begründet. Beide diese Zustände, die Osteoporose und die Reduction des Knochens auf seine knorplige Grundlage, können so neben einander bestehen, dass bald der eine, bald der andere überwiegt. Immer ist das Periosteum gefäss- und blutreicher, gewulstet, und hängt so fest am Knochen, dass man beim Versuche, dasselbe loszulösen, immer eine Schichte des schwammig aufgelockerten Knochens mitreisst. Dabei erscheint der ganze Knochen aufgeschwollen; seine Knoten sind abgerundet, die Epiphysen und alle viel diploëtisches Gewebe enthaltenden Knochen sehr dick.

Das rhachitische Becken.

In den meisten geburtshilflichen Lehr- und Handbüchern finden wir folgende von Stein d. J. aufgestellte Merkmale als characteristisch für das rhachitische Becken hervorgehoben:

Grössere Flachheit der inneren Darmbeingruben; weiteres Voneinanderstehen der Hüftbeine und grösserer Abstand ihrer vorderen oberen Stacheln; geringere

*) Rokitansky, H. d. path. Anat. II. B. S. 196.

Concavität des Kreuzbeins, sowohl seiner Länge als Breite nach; Verkürzung der Conjugata, dagegen Unverändertbleiben oder selbst Verlängerung des Querdurchmessers des Beckeneinganges; grösserer Abstand der Sitzbeinhöcker von einander; stärkeres Divergiren der Schenkel des Schambogens, sonach grössere Weite desselben, und dem zufolge, so wie wegen des Zurücktretens der Spitze des Steissbeins, grössere Weite des Ausgangs, als am normalen Becken.

Diese Charactere, obgleich auf die Mehrzahl der Fälle passend, haben doch durchaus keine allgemeine Giltigkeit, um so weniger, als, wie später genauer dargethan werden soll, gerade die durch Rhachitis am stärksten veränderten Becken von der eben gegebenen Characteristik wesentlich abweichen.

Wir haben bereits bei Gelegenheit der allgemeinen Betrachtung der Verbiegungen der Beckenknochen*) erwähnt, dass zu ihrem Zustandekommen nebst der Erweichung des Knochens noch eine äussere Kraft erforderlich ist, welche drückend oder zerrend auf den Knochen einwirkt. Wo diese Kraft mangelt, wird selbst das weichste Becken seine Gestalt nicht verändern, so dass es wirklich Becken gibt, welche, ungeachtet sie das Gepräge des Rhachitismus unzweideutig an sich tragen, doch keine Spur einer Verkrümmung zeigen. Es lassen sich somit die rhachitischen Becken in 2 Hauptgruppen eintheilen, wovon die 1. jene Becken umfasst, welche bei deutlich ausgesprochenem Rhachitismus keine Verkrümmung darbieten, während in die 2. Gruppe jene gehören, wo zu den durch die rhachitische Erweichung bedingten Eigenthümlichkeiten der Beckenknochen noch eine mehr oder weniger ausgesprochene Verkrümmung hinzutritt.

1. Gruppe.

Die nicht verkrümmten rhachitischen Becken.

Tritt die Rhachitis in sehr jugendlichem Alter auf, und heilt die Erweichung der Knochen früher, als das Kind die unteren Extremitäten zu gebrauchen beginnt; hat daher das Becken, so lange es sich in dem Zustande der Erweichung befindet, nicht die Last des auf ihm ruhenden Rumpfes zu tragen: so fällt das wesentlichste Causalmoment für die Verbiegung der

*) II. Bd. S. 157.

erweichten Beckenknochen hinweg, und die verlaufene Krankheit spricht sich an dem Präparate nur durch die regelwidrige Kleinheit d. i. geringere Höhe und Weite des ganzen Beckens und durch die Merkmale aus, welche die auf das Erweichungsstadium folgende Sklerose der Knochen characterisiren. Obgleich dieselben im Allgemeinen klein und dünn erscheinen, so findet man sie doch sehr häufig an ihren mehr spongiösen Theilen ungewöhnlich aufgetrieben, verdickt, was, wie bereits oben erwähnt wurde, in der die Erweichung begleitenden Osteoporose begründet ist, welche sich oft selbst noch am sklerosirten Knochen zu erkennen gibt. Uebrigens ist die Grösse- und Texturabweichung nicht immer gleichmässig über alle Beckenknochen verbreitet; wir sahen sie da, wo die Krankheit keinen so hohen Grad erreichte und bald erlosch, nur auf die Hüftbeine beschränkt, während sie sich bei weiter gediehenem und längere Zeit währendem Uebel auch auf das Kreuz- und Steissbein erstreckte, und durch die Behinderung des Wachsthums dieser Knochen wesentlich zur Beengung des Beckenraumes beitrug.

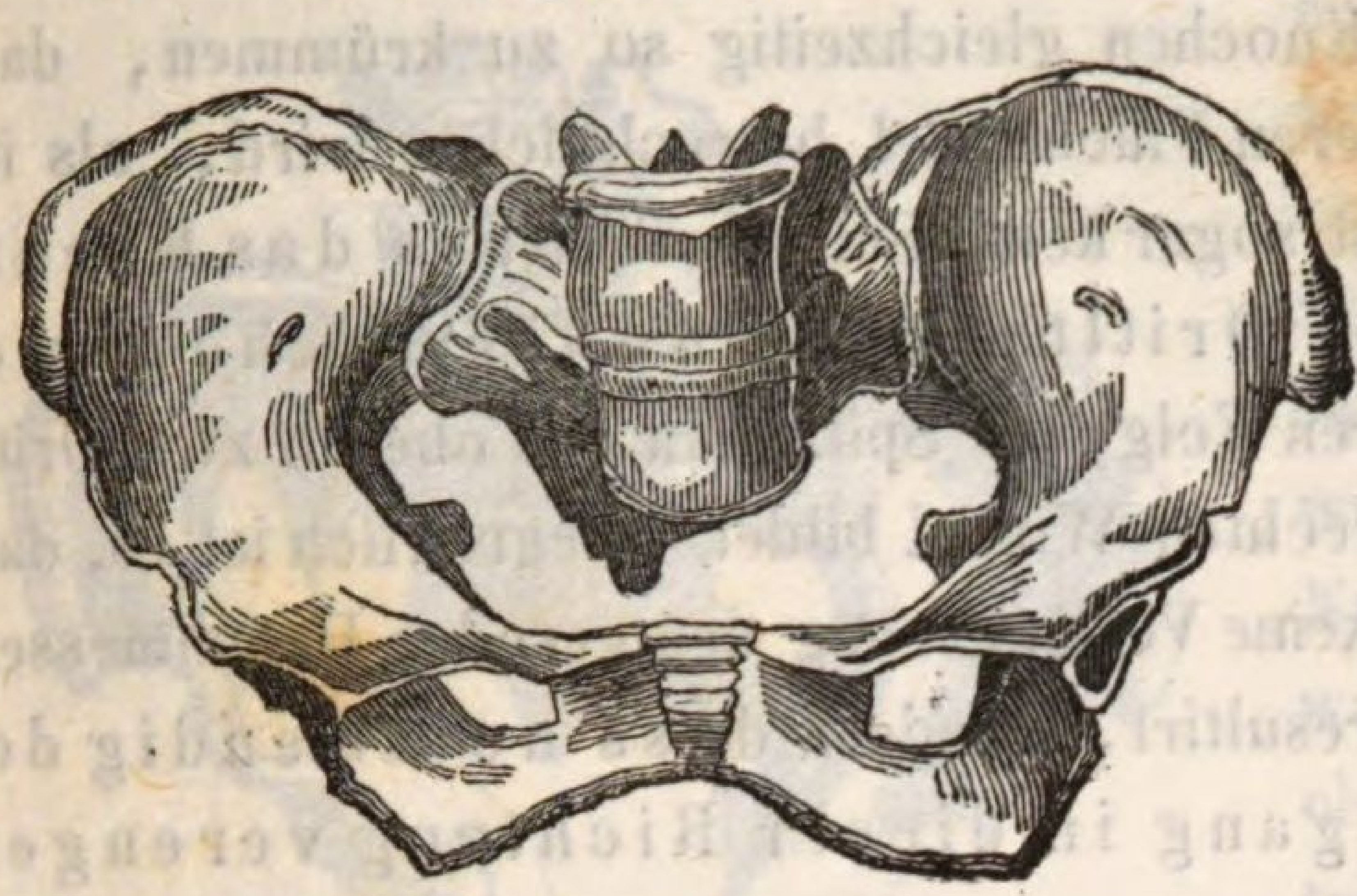
Es bedarf wohl nicht erst der Erwähnung, dass bei Individuen, welche derartige, durch Rhachitis verengte, aber nicht verkrümmte Becken haben, gewöhnlich auch die unteren Extremitäten ausser der Behinderung ihres Wachsthums in die Länge keine auffallende Abweichung von der Norm zeigen, was in denselben günstigen Verhältnissen begründet ist, welche der Verbiegung der Beckenknochen vorbeugten. Doch ist diess keineswegs als allgemeine Regel zu betrachten, denn wir haben mehrmals mit der in Rede stehenden Beckenform leichte, säbelförmige Verkrümmungen der unteren Extremitäten beobachtet, was darin seinen Grund haben mag, dass einestheils die Erweichung in den Knochen der Extremitäten weiter gediehen war und länger währte, als im Becken, und dass anderntheils die selbst im Liegen nicht unthätigen Muskeln durch die auf die langen Röhrenknochen ausgeübte Zerrung die Verbiegung der letzteren hervorriefen.

Im Allgemeinen ist die besprochene Beckenanomalie ziemlich selten, und zwar seltener als die Mehrzahl der anderen viel auffallenderen durch Rhachitis bedingten Misstaltungen. Sie kann und darf, wie schon gesagt wurde, nicht mit jener verwechselt werden, welche wir als allgemein zu kleines Becken kennen gelernt haben, und die, fern von jeder Texturerkrankung des Knochens, einfach durch eine Entwicklungshemmung bedingt ist.

2. Gruppe.

Die durch Rhachitis bedingten Verkrümmungen des Beckens.

Fig. 26 *).



a) Das übrigens ganz symmetrische Becken zeigt eine Verkürzung seiner Conjugata, während der Querdurchmesser an Ausdehnung gewonnen hat. Diese Verkürzung der Conjugata kann aber 1. entweder nur durch das tiefere Hereinragen der Basis des Kreuzbeins bedingt sein, oder es gesellt sich 2. zu dieser eine Abplattung der vorderen Beckenwand, oder es werden 3. die Symphyse und die angränzenden Theile der Schambeine förmlich nach Innen in den Beckenraum hineingedrängt.

In diesen drei Fällen hat das Becken das Ansehen, als wäre es durch eine entweder nur von vorne oder gleichzeitig von vorne und hinten wirkende Kraft in der Richtung seines geraden Durchmessers zusammengedrückt worden, wodurch nothwendig die beiden Seitentheile etwas von einander getrieben werden und so eine Verlängerung des Querdurchmessers bedingt wird.

Die von hinten nach vorne wirkende Kraft ist die Last des mittelst der Wirbelsäule auf dem Kreuzbeine ruhenden Rumpfes. Da während des Erweichungsstadiums der Rhachitis auch die Beckenverbindungen einen gewissen Grad von Auflockerung und Nachgiebigkeit erlangen, so wird es möglich, dass sich das Kreuzbein ohne Veränderung der Gestalt durch die auf seine Basis drückende Last mit seinem obersten Theile in den Beckeneingang hineinsenkt. Dieses Vortreten der Basis des Kreuzbeins hat, wenn der Knochen selbst auch nicht erweicht und biegsam ist, ein nach Hintentreten der Spitze des Kreuzbeins und des ganzen Steissbeins zur Folge, so dass dadurch eine Hebelbewegung zu Stande kömmt, durch welche der gerade Durchmesser des Einganges verkürzt, jener des Ausgangs aber verlängert wird.

Natürlich kann aber die Spitze des Kreuzbeins nicht weiter nach hinten treten, als diess die Ausdehnbarkeit der *Ligamenta sacro-ischiadica* zulässt. Erleiden diese durch die besagte Hebelbewegung des Kreuzbeins

*) Fig. 26. Vordere obere Ansicht eines rhachitischen Beckens mit Verkürzung der Conjugata und Erhaltung der Symmetrie beider Hälften.

eine gewisse Spannung, und greift die Erweichung von den Hüftbeinen auf das Kreuzbein selbst über: so reicht der von jenen Bändern geleistete Widerstand hin, das Zurücktreten der Spitze des Kreuzbeins zu verhindern, und den erweichten Knochen gleichzeitig so zu krümmen, dass die Aushöhlung seiner vorderen Fläche viel beträchtlicher wird, als im normalen Zustande; ja, es ist sogar keine Seltenheit, dass das Kreuzbein in seinem unteren Dritttheile eine förmliche Knickung erleidet, in deren Folge die Spitze mit den oberen zwei Dritttheilen einen oft beinahe rechten Winkel bildet. Begreiflich ist es, dass unter diesen Verhältnissen keine Verlängerung des geraden Durchmessers der unteren Beckenapertur resultirt, sondern dass nothwendig der Becken-Ein- und Ausgang in dieser Richtung verengert erscheinen.

Greift der rhachitische Erweichungsprocess auch auf die Wirbelsäule über, so nimmt der Lumbartheil derselben nicht selten an der Hebelbewegung des Kreuzbeins Theil, und erleidet eine Krümmung nach vorn, welche zuweilen den letzten Lendenwirbel so tief in den Beckeneingang hereindrängt, dass er bei oberflächlicher Betrachtung leicht für den ersten Kreuzbeinwirbel angesehen werden kann.

Obgleich nun die Verkürzung des geraden Durchmessers des Einganges am häufigsten durch das anomale Vorspringen der Basis des Kreuzbeins bedingt wird, so kommen doch, wie schon oben erwähnt wurde, Fälle vor, wo auch die vordere Beckenwand zur Beengung der oberen Apertur in der besagten Richtung mit beiträgt.

Der häufigere Fall ist der, dass die Schambeine ihre gewöhnliche Wölbung verlieren, und so durch die Abplattung der vorderen Beckenwand die Conjugata verkürzen. Seltener geschieht es, dass die *Symphysis ossium pubis* und die angränzenden Abschnitte der Schambeine eingedrückt erscheinen, so dass sie eine förmliche Hervorragung in dem Beckencanale bilden, und dem Eingange die Form eines liegenden Achters (∞) verleihen, wobei er in zwei seitliche weitere Räume getheilt erscheint, welche durch einen mittleren Isthmus unter einander zusammenhängen.

Diese Anomalien der vorderen Beckenwand scheinen uns zunächst durch die Thätigkeit der sich vorzüglich am inneren Ende der Schambeine inserirenden Bauchmuskeln bedingt zu sein.

b) Die bis jetzt besprochenen Verkrümmungen des rhachitischen Beckens machen der Symmetrie seiner beiden Hälften keinen Eintrag; anders aber verhält es sich, wenn das Kreuzbein in Folge der auf dasselbe drückenden Last des Rumpfes nach einer Seite abweicht, wodurch

die Symmetrie der beiden Beckenhälften immer verloren geht.

Fig. 27*).



So wie nämlich das Kreuzbein die erwähnte seitliche Abweichung und Torsion erleidet, so wird das Hüftbein jener Seite, von welcher die vordere Fläche des Kreuzbeins abgewichen ist, von unten in der Kreuzdarmbeinverbindung etwas gehoben, und die entsprechende Hälfte des Kreuzbeins tritt in Folge der Drehung um seine Achse tiefer in die Beckenhöhle hinein, während die entgegengesetzte Hälfte aus dem Beckenraume gleichsam zurückrückt. Der ersteren folgt das angränzende Stück des Darmbeins, und die *Linea innominata* erleidet, da die beiden Darmbeine in der *Symphysis ossium pubis* fixirt sind, an der Kreuzdarmbeinfuge jener Seite, an welcher der Flügel des Heiligenbeines tiefer in die Beckenhöhle getreten ist, eine Knickung. Da nun aber die Körperlast von der Wirbelsäule aus grösstentheils auf jene untere Extremität fällt, welche in Folge des höheren Standes der entsprechenden Hüfte scheinbar verkürzt ist, so wird die vordere Wand dieser Beckenhälfte von dem Acetabulum aus abgeplattet, und die ungenannte Linie verlauft dann mehr gerade gestreckt aus dem Winkel an der Kreuzdarmbeinverbindung bis gegen die Symphyse.

Schon bei der oberflächlichen Betrachtung eines solchen Beckens nimmt man wahr, dass das *Tuberculum ileo-pectineum* des abgeplatteten Schambeins vom *Promontorium* weniger entfernt ist, als jenes der anderen Seite. Der Beckeneingang erscheint daher schief, und zwar so, dass stets der von der geknickten Kreuzdarmbeinverbindung gezogene schräge Durchmesser länger ist, das Promontorium nicht mehr gerade der Symphyse, sondern dem abgeplatteten Schambeine entgegensteht, und auch der verlängerte quere Durchmesser nicht vollkommen quer, sondern etwas schräg von hinten nach vorne verläuft.

*) Fig. 27. Vordere obere Ansicht eines rhachitischen Beckens mit Abplattung der rechten Pfannengegend.

In demselben Masse, als der Beckeneingang durch die Abplattung des einen Schambeines und durch das Empor- und Einwärtsdrängen des ganzen ungenannten Beines verengert wird, findet sich der Beckenausgang erweitert, denn während das emporgehobene Darmbein nach Innen gedrängt wird, tritt das Schambein nach Aussen, erweitert so den Schambogen und gleichzeitig den queren Durchmesser des Beckenausganges.

Die seitliche Abweichung des Kreuzbeins zeigt aber ihren schädlichen Einfluss auf das Becken nicht blos unmittelbar, sondern auch mittelbar durch die consecutiven Verkrümmungen der Wirbelsäule. So wie nämlich die Basis des Kreuzbeins nach vorn und gleichzeitig nach einer Seite abweicht, wird auch schon zu einer mit Lordose combinirten Scoliose der Lendenwirbel Veranlassung gegeben, welche wieder eine compensirende Kyphoscoliose der Dorsalgegend zur Folge hat. Hiedurch wird nicht nur die Basis des Kreuzbeins noch mehr in das Becken hereingedrängt, sondern es wird, da die Körperlast noch stärker auf den dem Promontorium entgegenstehenden Schenkelkopf fällt, auch das entsprechende Schambein beträchtlicher abgeplattet und so diese Beckenhälfte noch mehr verengert.

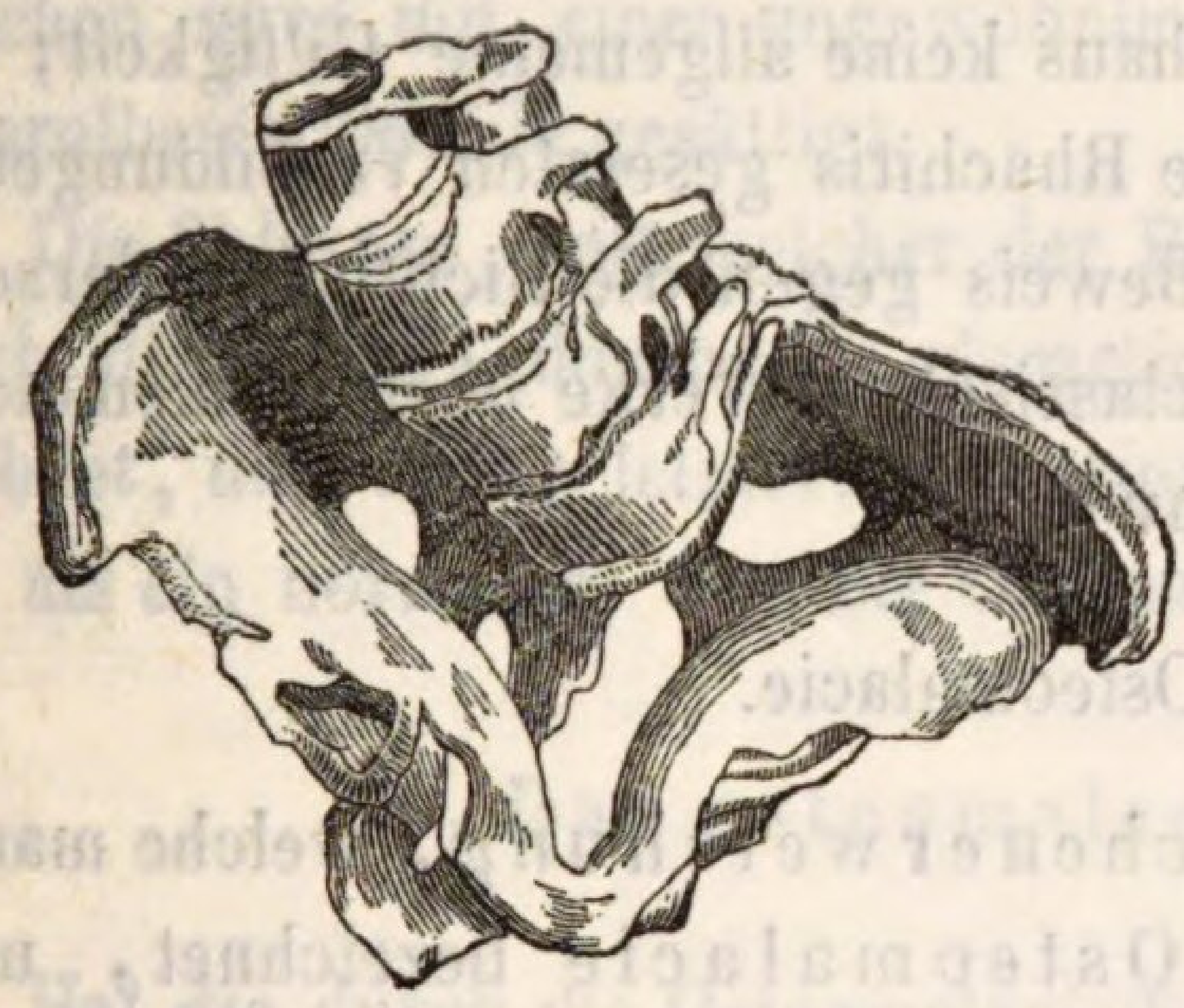
Betrachtet man daher ein solches vollständiges Skelett, so bemerkt man eine doppelte Krümmung der Wirbelsäule, und zwar die primäre mit Lordose combinirte Scoliose der Lendengegend und die compensirende Kyphoscoliose in der Dorsalgend. Das Becken ist schief, und jene Hälfte, welcher die vordere Fläche des Kreuzbeins zugekehrt ist, erscheint höher stehend, als die andere, und zugleich weniger geneigt. Durch den höheren Stand des einen Hüftgelenkes wird eine relative Verkürzung der entsprechenden Extremität bedingt, welche ihrerseits wieder zu einem stärkeren Auffallen der Körperlast auf diese Extremität, und so zu einer beträchtlicheren Abplattung der gleichnamigen vorderen Beckenwand Veranlassung gibt.

c) Wird die vordere Wand beider Beckenhälften abgeplattet, was entweder vollkommen symmetrisch oder, bei stärkerer Torsion des Kreuzbeins, überwiegend auf einer Seite Statt finden kann, so nimmt der Beckeneingang die Gestalt eines mehr oder weniger regelmässigen Dreieckes an.

Fig. 28 *).



Fig. 29 **).



Dieses Dreieck, dessen Basis das Kreuzbein darstellt, hat entweder in den niedrigeren Graden der Abplattung und Verkrümmung der Schambeine noch schwach nach Aussen convexe Schenkel, und die Winkel, welche die Verbindungen der einzelnen Knochen darstellen, sind ziemlich stumpf; oder es nähern sich die beiden Gegenden der Gelenkspfanne so dem Promontorium, dass die vordern seitlichen Beckenwände zwei nach Innen convexe, das Promontorium beinahe berührende Bögen darstellen. Diese letztere Beckenform stellt den höchsten Grad der durch Rhachitis bedingten Verengerungen dar. Die Darmbeine erscheinen wie durch einen Druck von hinten nach vorne geknickt und zusammengepresst, so dass sie an ihrer inneren Fläche eine von oben und aussen nach unten und innen verlaufende Rinne zeigen, welche den ganzen Darmbeinen das Ansehen eines gebogenen Stückes Pappe verleiht; die *Symphysis pubis* ragt mit den angränzenden Stücken der Schambeine schnabelförmig hervor. Das Kreuzbein tritt mit den letzten Lendenwirbeln tief in den Beckeneingang herab, so dass der obere Rand der Schambeine beträchtlich höher steht, als das Promontorium, wodurch die normale Neigung des ganzen Beckens vollständig verloren geht. Dabei ist das Kreuzbein nach seiner vorderen Fläche auffallend gekrümmt, ja selbst winklig geknickt. Die beiden Sitzbeinhöcker sind einander so genähert, dass ihr Abstand zuweilen nicht einmal 1 ½'' beträgt.

Diese Form des dreiwinkeligen Beckens wurde bis in die neueste Zeit als einzig durch die Osteomalacie bedingt angesehen; aber Nägele's,

*) Fig. 28. Rhachitisches Becken mit dreieckiger Gestalt des Eingangs.

**) Fig. 29. Ein im höchsten Grade verkrümmtes rhachitisches Becken mit dreieckiger Gestalt des Einganges und Asymmetrie beider Hälften.

Rokitansky's, Guerin's und Bouvier's treffliche Untersuchungen haben es über jeden Zweifel erhoben, dass dieselbe, obgleich sie vorzugsweise Ergebniss der Osteomalacie ist, dennoch in ihren geringeren Graden auch der Rhachitis ihre Entstehung verdanken kann. Eine genauere Anamnese der von dem betreffenden Individuum durchgemachten Krankheiten, die den rhachitischen Knochen eigenthümliche Kleinheit und Gracilität, ihre Farbe, so wie die Dünnheit und Durchsichtigkeit der Darmbeinschaufeln, endlich die characteristischen, die Rhachitis von der Osteomalacie unterscheidenden Veränderungen am übrigen Skelette werden es in jedem speciellen Falle möglich machen, zu bestimmen, welchem der beiden Knochenerweichungs-Processe die fragliche Beckenanomalie ihren Ursprung verdankt.

Es hat daher die von Stein aufgestellte, oben angeführte Characteristik des rhachitischen Beckens durchaus keine allgemeine Giltigkeit; denn gerade die auffallendsten, durch die Rhachitis gesetzten Verbildungen des Beckens stellen den schlagendsten Beweis gegen die Richtigkeit derselben dar, wie schon Nägele in seinem classischen Werke über Beckenanomalien zur völligen Ueberzeugung nachwies.

b. Die Osteomalacie.

Die zweite Art der Knochenerweichung, welche man gewöhnlich speciell mit dem Namen Osteomalacie bezeichnet, unterscheidet sich zunächst von der Rhachitis dadurch, dass sie nur erst nach der Pubertät auftritt und von da bis in's Greisenalter hinauf ihre Opfer fordert. Während sich die Rhachitis zuerst und am intensivsten in den unteren Extremitäten localisirt und sich erst in den höheren Graden auf die oberen Theile des Knochengerüstes verbreitet, befällt die Osteomalacie vorzugsweise die Knochen des Rumpfes und unter diesen wieder am stärksten die Wirbelsäule und das Becken, und die durch sie bedingten Missstaltungen dieser Abschnitte des Skelettes erreichen in der Regel einen viel höheren Grad, als die durch die Rhachitis hervorgerufenen. Durch die bogenförmige Krümmung der Wirbelsäule nach vorne nähern sich die beiden Enden des Körpers; der Querdurchmesser des Thorax wird durch die mannigfaltigen Verbiegungen und Knickungen der Rippen verkürzt, und das Becken zeigt die auffallende, später genauer zu beschreibende Deformität. Die Texturveränderungen osteomalacischer Knochen bestehen nach Rokitansky in Osteoporose mit Atrophie, Tränkung des Knochens mit Fett und daneben in einer Reduction desselben auf seine knorpelige Grundlage. Das durch Kochen gewonnene Extract ist different vom Chondrin und vom Knochenleim, wodurch höchst wahrscheinlich ein

wesentlicher Unterschied zwischen Rhachitis und Osteomalacie und auch die Bösartigkeit dieser letzteren begründet wird. Nicht zu übersehen ist ferner der Umstand, dass osteomalacische Knochen neben ihrer Biegsamkeit meist eine grosse Brüchigkeit besitzen, während sie in der Rachitis sich sehr leicht biegen, ohne einzuknicken oder zu brechen; ferner werden die ersteren öfters stellenweise zu einer förmlichen, weichen Pulpa verwandelt, was bei rhachitischen nicht wahrgenommen wird.

Beide Arten der Knochenerweichung heilen, wenn der Process stille steht, durch Sklerosirung des erweichten Gewebes, welches immer auffallend porös und stark vascularisirt bleibt, wobei sich das neue Knochengewebe in anomalen Lageverhältnissen seiner Elemente an den bestehenden alten Knochen und um die Gefässe anbildet. Der sklerosirte Knochen wird mit einer ungewöhnlichen Menge normaler oder anomaler Mineralbestandtheile gesättigt.

Die Sklerose, mit welcher der Rhachitismus höherer Grade heilt, ist durch die Härte, durch die glasartige Brüchigkeit des Knochens ausgezeichnet, und dieser letztere erscheint nach der Heilung fester und schwerer, als ein normaler, was bei Osteomalacie nicht vorkömmt.

Das osteomalacische Becken.

Hat die durch die Osteomalacie bedingte Deformität des Beckens einen höheren Grad erreicht, so sind die Veränderungen so augenfällig, dass ein Jeder, der ein solches Becken nur einmal zu Gesichte bekam, es in der Folge stets an den so characteristischen Verbiegungen und Knickungen sämtlicher Knochen, an ihrer eigenthümlichen Farbe und Klebrigkeit, an ihrer auffallenden Weichheit oder gegentheilig glasartigen Sprödigkeit wieder erkennen wird. Dabei ist das osteomalacische Becken durch seine Leichtigkeit vor allen anderen ausgezeichnet.

Fig. 30 *).



Was die Deformität selbst anbelangt, so macht sie auf den Betrachter den Eindruck, als wäre das ganze Becken durch einen, auf seine beiden Pfannengegenden und das Kreuzbein einwirkenden Druck zusammengepresst worden. Die Schambeine erscheinen

*) Fig. 30. Vordere Ansicht eines osteomalaciscchen Becken.

Fig. 31 *).



über den eirunden Löchern eingedrückt, winklig geknickt und ihre vorderen Enden so einander genähert, dass sie sich beinahe berühren und so das schnabelförmige Vorspringen der Symphyse bedingen.

Der Beckeneingang erhält hiedurch eine dreiwinklige Gestalt und zu seinen beiden Seiten erheben sich oft völlig senkrecht die wie aus Pappe verfertigten, mannigfach verbogenen und geknickten Darmbeinschaufeln. Durch den auf die hintere Wand des Beckens einwirkenden Druck wird das Kreuzbein mit den beiden an dasselbe gränzenden Stücken der Hüftbeine nach vorne, in die Beckenhöhle hineingedrängt. Dabei ist auch das Kreuzbein sehr stark gekrümmt und bildet an seiner unteren Hälfte oft einen rechten, nach vorne geöffneten Winkel. Das Promontorium und die Spitze des Kreuzbeins sind stark nach vorne gerückt und einander auffallend genähert. Auch der Beckenausgang ist in der Richtung seines Querdurchmessers beträchtlich verengert, theils durch die schon oben erwähnte Knickung der Schambeine, theils durch das nähere Aneinanderrücken der Sitzknorren.

Vergleicht man diese den höheren Graden der Osteomalacie eigenthümliche Beckenform mit jener, welche wir weiter oben **) als den höchsten Grad der rhachitischen Beckenverkrümmung kennen gelernt haben, so wird man einsehen, dass man sehr leicht irren kann, wenn man bei der Bestimmung, ob ein Becken durch Rhachitis oder durch Osteomalacie verbildet ist, einzig und allein die Art der Verkrümmung im Auge behält; denn die höchsten Grade der rhachitischen Beckenverkrümmungen kommen den osteomalacischen so nahe, dass nur eine aufmerksame Betrachtung der physikalischen Eigenschaften der Beckenknochen und des zu ihnen gehörenden Skelettes ein richtiges Urtheil zulässt, was leicht begreiflich wird, wenn man erwägt, dass nicht die Erweichung an sich, sondern der sie begleitende Druck auf die Knochen die Form der Verkrümmung bedingt.

Im Allgemeinen muss aber zugestanden werden, dass die durch Osteomalacie bedingten Beckenverkrümmungen in der Regel viel beträchtlicher sind, als die durch Rhachitis bewirkten, und der Umstand, dass die an Osteomalacie leidenden Kranken gewöhnlich durch lange Zeit das Bett hüten, macht die vielen aussergewöhnlichen Verbiegungen der Knochen

*) Fig. 31. Seitliche Ansicht eines osteomalacischen Beckens.

**) II. Band. S. 166 u. folg.

erklärlich, welche bei der Rhachitis nur dann beobachtet werden, wenn die bedeutende Intensität der Krankheit die Kranken dauernd an das Bett fesselt.

12. *Afterbildungen am Becken.*

Diese gehören gewiss zu den seltensten Anomalieen der Beckenknochen. Von den Akephalocysten, den fibrösen Geschwülsten und Enchondromen der Beckenknochen sind nur einige wenige Fälle bekannt, und sie sind eben deshalb für den Geburtshelfer von nur sehr untergeordnetem Belange.

Die häufigste aller Afterbildungen an den Beckenknochen ist ohne Zweifel die Tuberculose. Sie tritt gewöhnlich als tuberculöse Entzündung des Hüftgelenkes auf, von wo sie sich mit ihren verschiedenen Ausgängen auf eine weitere oder engere Strecke des entsprechenden Hüftbeins verbreitet. Auf das Geburtsgeschäft übt, abgesehen von der später näher zu besprechenden, durch den coxalgischen Process im Hüftgelenke selbst bedingten Formveränderung des Beckens, zunächst die sich auf der inneren Fläche des Hüftbeins herausbildende, höckrige, häufig mit beträchtlichen sklerosirten Protuberanzen besetzte Knochennarbe einen schädlichen Einfluss.

Von den Krebsgeschwülsten sind es besonders die medullaren, welche voluminöse, in die Beckenhöhle hineinragende Massen bilden und den Raum derselben so sehr beeinträchtigen, dass zuweilen die Beendigung der Geburt auf natürlichem Wege geradezu unmöglich wird. Natürlich können diese Geschwülste den verschiedensten Sitz, die verschiedenste Form, Grösse, Consistenz u. s. w. besitzen, so dass sie in geburtshilflicher Beziehung keine allgemeine Betrachtung gestatten.

13. *Einfluss der Verkrümmungen der Wirbelsäule auf die Form des Beckens.*

Die Kenntniss der von Rokitansky so trefflich beschriebenen Misstaltungen des Beckens in Folge der verschiedenen Verkrümmungen der Wirbelsäule ist für den Geburtshelfer schon aus dem Grunde von hohem Belange, weil es ihm hiedurch möglich wird, schon aus der äusseren Besichtigung des Körpers einen wenigstens annäherungsweise richtigen Schluss auf die vorhandene Misstaltung des Beckens zu fällen.

Bekanntlich unterscheidet man 3 wesentliche Arten der Verkrümmungen der Wirbelsäule: die häufigste ist die unter dem Namen der Scoliosis bekannte Abweichung derselben nach der Seite; die zweite wird durch die Krümmung des Rückgrats nach rückwärts — Kyphosis —

und die dritte und zugleich primitiv seltenste durch die Krümmung nach vorne — *Lordosis* — dargestellt. Abgesehen davon, dass alle diese Verkrümmungen nur äusserst selten rein, d. h. ohne wechselseitige Verbindung einer derselben mit der anderen vorkommen, darf man insbesondere nicht aus dem Auge verlieren, dass jede primitive Krümmung der Wirbelsäule durch eine zweite nach der entgegengesetzten Richtung ausgeglichen — *compensirt* wird. So bedingt die Krümmung der Dorsalgegend nach rechts eine compensirende Scoliose der Lendengegend nach links; die Kyphose ruft stets eine compensirende Lordose in einem benachbarten Abschnitte des Rückgrats hervor. Diese compensirenden Krümmungen rufen ihrerseits wieder eine 3. oder 4. hervor, und in diesem Umstande sind die consecutiven Abweichungen des Beckens in Bezug auf ihre Gestalt, Symmetrie, Neigung etc. begründet.

a. Die Scoliose.

Wir wollen hier die häufigste Form der Scoliose zum Gegenstande der Betrachtung machen, weil es dann nicht schwer fallen wird, daraus den Einfluss der übrigen Arten zu deduciren.

In der ungleich überwiegenden Mehrzahl der Fälle *befindet sich die primitive Krümmung in der Dorsalgegend und zwar in der Art, dass die Convexität derselben nach rechts gerichtet ist.* Die Häufigkeit dieser Form ist gewiss zunächst in der Vernachlässigung und Behinderung der Function der linken Thoraxhälfte begründet, wie sie die Gewohnheit, die meisten Verrichtungen der rechten Hand aufzubürden, mit sich bringt.

Die nächste Folge dieser Abweichung der Dorsalwirbel nach rechts besteht in einer *compensirenden Krümmung der Lendengegend nach links.* Hiedurch erfährt das mit dem letzten Lendenwirbel verbundene *Kreuzbein* und zuweilen schon der letzte Lendenwirbel eine compensirende Abweichung, indem *seine linke Hälfte einen tieferen Stand einnimmt, als die rechte.*

Nicht zu übersehen ist hiebei die *Torsion*, welche die ganze scoliotische Wirbelsäule erfährt. Da nämlich unter sonst normalen Verhältnissen die Wirbel an ihren beiden Seitenflächen eine gleiche Höhe zeigen, wäre eine seitliche Krümmung der ganzen Wirbelsäule nur dann möglich, wenn entweder 1. die Wirbel in jener Hälfte, welche in der Concavität der Krümmung liegt, zusammengedrückt würden und so auf dieser Seite an ihrer Höhe verlieren möchten; oder es müsste 2. der Bandapparat an der Convexität des Bogens eine beträchtliche Ausdehnung und Verlängerung erleiden, welche die Entfernung der einzelnen Wirbel an der convexen Seite des

Bogens zuliesse; oder es müssten endlich 3. die Zwischenwirbelkörper an ihrer einen Hälfte völlig schwinden.

Einestheils werden aber die ersten zwei Bedingungen immer, die letzte in den meisten Fällen vermisst; anderntheils findet sich bei allen Scoliosen eine constante Veränderung, welche schon an und für sich die Möglichkeit der Seitwärtskrümmung erklärt. Es finden sich nämlich die stets höheren Wirbelkörper nach einer, die niedrigeren Dornfortsätze aber nach der anderen Seite gedreht, durch welche Achsendrehung die nächste Veranlassung zur Scoliose gegeben wird, indem die nach der einen Seite gekehrten Körper der Wirbel die seitliche Convexität, die Dornfortsätze aber die seitliche Concavität der Krümmung bedingen. So viele Krümmungen die Wirbelsäule zeigt, eben so oft erfährt sie eine Torsion ihrer Wirbel nach verschiedenen Richtungen, d. h. die primitive und alle compensirenden Krümmungen zeigen die von ihnen umfassten Wirbel immer so gestellt, dass die Convexität jeder einzelnen Krümmung von den Wirbelkörpern, ihre Concavität von deren Dornfortsätzen gebildet wird.

Behalten wir dieses allgemeine Gesetz im Auge, so leuchtet ein, dass in der von uns zu betrachtenden Form der Scoliose an der Dorsalkrümmung die Wirbelkörper rechts, an jener der Lendengegend aber links gekehrt sind, und eine nothwendige Folge dieser letzteren Abweichung ist die compensirende Torsion des Kreuzbeins in der Art, dass die den Wirbelkörpern entsprechende vordere Fläche desselben nach rechts gewandt wird und gleichzeitig seine rechte Hälfte etwas zurück aus dem Becken, die linke aber vorwärts in dasselbe hinein tritt.

Nun resultiren ganz dieselben Veränderungen am Becken, wie wir sie weiter oben *) bei der durch Rhachitis bedingten seitlichen Abweichung des Kreuzbeins auseinandergesetzt haben. Zunächst wird das linke ungenannte Bein von unten in der Kreuzdarmbeinfuge gehoben und erscheint daher samt der entsprechenden unteren Extremität höher gestellt; das an die in das Becken hineingerückte linke Hälfte des Kreuzbeins gränzende Stück des Darmbeins erleidet die besprochene Knickung in der Gegend der linken Kreuzdarmbeinfuge, und schon hiedurch wird der gerade Durchmesser dieser Beckenhälfte verkürzt. Berücksichtigt man aber noch den höheren Stand der linken Hüfte und die hieraus erwachsende relative Verkürzung der linken unteren Extremität, so macht es das stärkere Auffallen der ganzen Körperlast von der nach

*) II. Band. S. 165 u. folg.

links convexen Lendenkrümmung auf den linken Schenkelkopf erklärlich, dass die linke vordere Beckenwand abgeplattet oder gar einwärts gedrückt wird, was die schon vorhandene Beengung der linken Beckenhälfte nur noch erhöht.

Ganz dieselben Veränderungen, nur auf den entgegengesetzten Seiten, zeigt das Becken, wenn die Convexität der primitiven Dorsalkrümmung nach links gerichtet ist.

Wie wir bereits oben erwähnten, wird die Scoliose nur äusserst selten rein angetroffen; denn die sie nothwendig begleitende Achsendrehung der Wirbelsäule bedingt immer eine Excurvation der Wirbelsäule nach hinten, d. h. die Scoliose combinirt sich mit einer Kyphose und erhält dann den Namen: Kyphoscoliose. Die kyphotische Krümmung der Dorsalgegend wird aber durch einen entsprechenden Grad von Lordose in den Lendenwirbeln compensirt und da in diese letztere immer auch die Basis des Kreuzbeins mit hineingezogen wird, so wird durch das stärkere Vorspringen des Promontoriums die eine Beckenhälfte noch beträchtlicher verengt, als bei einer einfachen reinen Scoliose.

b. Die Kyphose.

Diese erscheint unter doppelter Gestalt: entweder als eine bogenförmige Krümmung der Dorsalwirbelsäule nach hinten — Folge von Osteomalacie des hohen Alters — oder als wirkliche Krümmung, bedingt durch cariöse Zerstörung des vorderen Umfangs der Wirbel, oft mehrerer ganzer Körper oder auch durch Vereiterung mehrerer Intervertebralkörper.

Gewöhnlich zeigt das Becken kyphotischer Individuen eine auffallende Geräumigkeit, was Rokitansky durch die vom herabgesunkenen Thorax bewirkte Beengung des Bauchraumes erklärt. Die grösste Ausdehnung gewinnt jedoch in der Regel die Conjugata, so dass dieselbe an einem im Prager pathologisch-anatomischen Cabinete aufbewahrten Präparate die enorme Länge von 7'' erreicht. Erwähnungswerth ist hier noch der verschiedene Grad der Neigung, welchen das Becken je nach dem höheren oder tieferen Sitze des kyphotischen Winkels darbietet. Dieselbe wird nämlich in demselben Verhältnisse beträchtlicher, als die Kyphosis höher an der Wirbelsäule hinaufrückt; am stärksten wird sie nämlich, wenn sich der Höcker in der oberen Dorsalgegend befindet, und im Gegentheile liegt beim Sitze der Kyphose in der untersten Lendengegend der Beckeneingang beinahe vollkommen horizontal. (Rokitansky.)

c. Die Lordose.

Diese tritt, wie bereits erwähnt wurde, beinahe immer nur als compensirende Krümmung einer in den höheren Parthieen der Wirbelsäule vorhandenen Kyphose auf, und bedingt einestheils, wenn sie die Basis des Kreuzbeins mit umfasst, eine Beengung des Beckeneingangs durch Verkürzung des geraden Durchmessers, anderntheils gibt sie in der Regel zu einer Steigerung der Beckenneigung Veranlassung, was nur dann, wie so ebenerst bemerkt wurde, nicht der Fall ist, wenn sich die Kyphose, welcher sie als Compensation dient, an den untersten Lendenwirbeln befindet.

14. *Einfluss der wichtigsten Abnormitäten der unteren Extremitäten auf die Form des Beckens.*

a. Die angebornen Verrenkungen im Hüftgelenke.

Diese üben ihren schädlichen Einfluss auf die Gestalt des Beckens durch eine Verengerung des oberen Beckens und des Beckeneingangs in der Richtung des Querdurchmessers und durch eine Erweiterung des Ausganges in derselben Direction.

Sind nämlich beide Schenkelköpfe aus ihren Pfannen nach aussen und oben ausgewichen, so üben sie beim Gehen, Stehen u. s. w. einen beträchtlichen Druck auf die äussere Fläche der Darmbeine, so dass diese letzteren nach einwärts gedrängt werden und zuweilen eine vollkommen verticale Stellung einnehmen. Diese Compression des Beckens von beiden Seiten bedingt eine Streckung und Verlängerung der zusammengedrückten Knochen nach vorne und so eine der Verkürzung des queren proportionale Verlängerung des geraden Durchmessers.

Am Beckenausgange findet man die den oben erwähnten gerade entgegengesetzten Veränderungen. Die nach oben, hinten und aussen luxirten Schenkelköpfe zerren nämlich beträchtlich die vom Sitzbeine und dessen Umgebung zum obersten Theil des Femur verlaufenden Muskeln (die *Mm. gemelli*, *obturator internus* etc.) und drängen so das Sitzbein nach aussen; dieselbe Wirkung äussern die untersten Fasern des *M. obturator externus*, die Adductoren und der innerste Theil der Gelenkkapsel auf die Schambeine. Durch das weitere Voneinandertreten der Sitz- und Schambeine werden die *Ligamenta sacro-ischiadica* nothwendig stärker gespannt, bedingen so eine beträchtlichere Krümmung der unteren Hälfte des Kreuzbeins nach vorne und in Folge dessen eine

Verkürzung des geraden Durchmessers des Beckenausausganges.

Wie es sich von selbst versteht, kann das Becken bei den erwähnten Veränderungen dadurch an der Symmetrie seiner beiden Hälften verlieren, dass die Luxation nicht auf beiden Seiten einen gleich hohen Grad erreicht hat, und ganz asymmetrisch wird das Becken, wenn sich dieselbe nur auf einer Seite vorfindet, in welchem Falle die oben erwähnten Veränderungen auch nur auf einer Seite ausgesprochen sein werden.

b. Die gewaltsamen und durch den coxalgischen Process bedingten Luxationen im Hüftgelenke.

Da sich diese Luxationen gewöhnlich nur in einem Hüftgelenke vorfinden, so bedingen sie auch in der Regel eine auffallende Asymmetrie beider Beckenhälften. Diese ist einestheils die Folge der die ganze kranke Beckenhälfte befallenden Atrophie der Knochen, anderntheils ist sie begründet in der consecutiven Abweichung des Kreuzbeins und der Lendenwirbelsäule.

Durch die Atrophie des ungenannten Beines der kranken Seite gewinnt der Beckeneingang an Ausdehnung, und diese Raumvermehrung wird noch gesteigert durch die Verflachung der *Linea innominata*, an welcher die Winkel nächst der *Synchondrosis sacro-iliaca* und das *Tuberculum ileopectineum* mehr oder weniger verschwinden.

Wurde die luxirte Extremität noch gebraucht, so zerren die vom Sitzbeinhöcker entspringenden Rollmuskeln des Schenkels die Sitzbeine nach Aussen, und bedingen so eine Erweiterung des Beckenausganges in der Richtung seines Querdurchmessers.

Wurde aber die kranke Extremität zum Gehen und Stehen unbrauchbar, so erleidet der Beckenausgang die der eben erwähnten gerade entgegengesetzte Veränderung. Es wird nämlich der Sitzbeinhöcker durch die Atrophie der ganzen Beckenhälfte und durch die beinahe constante Haltung des unbrauchbaren Schenkels nach Innen so gegen das Steissbein gedrängt, dass der Querdurchmesser des Beckenausganges oft beträchtlich an Länge verliert.

Trotzdem, dass das Darmbein der kranken Seite immer eine mehr verticale Richtung annimmt, ist doch die Neigung dieser Beckenhälfte beinahe immer vergrössert,

wobei sich das Kreuzbein so um seine Achse dreht, dass der der luxirten Extremität zugekehrte Flügel etwas zurücktritt und die vordere Fläche des Kreuzbeins der kranken Pfanne zugekehrt wird. Diese Torsion des Kreuzbeins ruft eine compensirende Achsendrehung der Lendenwirbelsäule hervor, welche meist mit einer durch die stärkere Neigung der einen Beckenhälfte bedingten Lordose combinirt ist. Hiebei wird die vordere Fläche der Wirbelkörper der gesunden Beckenhälfte zugekehrt, und eine nothwendige Folge hievon ist das stärkere Auffallen der Körperlast auf die gesunde Extremität, wodurch bei der noch vorhandenen Weichheit der Knochen die vordere seitliche Gegend nach innen und hinten gedrängt und so zu einer Verengerung des Beckens auf der früher gesunden Seite Veranlassung gegeben werden kann.

Es stellen sich somit als die Charactere eines Beckens, an welchem die Luxation nur in einem Hüftgelenke Statt fand, folgende heraus: Atrophie sämtlicher Knochen der erkrankten Beckenhälfte — verticale Stellung des Darmbeines — dabei stärkere Neigung dieser Seite — Torsion des Kreuzbeins mit seiner vorderen Fläche gegen die kranke Pfanne — compensirende Abweichung (Torsion und Lordose) der Lendenwirbelsäule gegen die gesunde Pfanne — Eingedrücktsein der früher gesunden Pfannengegend. — Der Beckeneingang ist wohl ursprünglich durch die Verflachung der ungenannten Linie an der kranken Beckenhälfte weiter, kann jedoch durch die consecutive Abweichung der Kreuz- und Lendenwirbelsäule und durch die Abflachung oder das Eingedrücktwerden der einen Pfannengegend verengt werden. Immer befällt dann die Verkürzung jenen schrägen Durchmesser, dessen hinteres Ende der Seite entspricht, an welcher sich die Luxation vorfindet. Zu bemerken ist aber, dass durch den coxalgischen Process auch jener schräge Durchmesser verkürzt erscheinen kann, dessen vorderes Ende der kranken Pfanne entspricht, was dann der Fall ist, wenn das ursprünglich gesetzte Exsudat eine weite Ausdehnung um die Pfanne herum gewinnt, sklerosirt oder zur Bildung von Osteophyten führt, oder wenn endlich die Caries mit einer rauhen, mannigfaltige Buckeln und Vorsprünge zeigenden Knochennarbe heilt.

Der Beckenausgang ist stets erweitert, wenn die luxirte Extremität noch gebraucht wurde, verengert, wenn diess nicht der Fall war.

Anders verhält es sich wieder, wenn der coxalgische Process in vollkommene Anchylose endet. »Hier artet,« sagt Rokitansky,

„die Verflachung der *Linea arcuata* und des Pfannenbodens auf der kran-„ken Seite zu einer winkligen Erweiterung aus. In Folge dieses winkligen „Herausgezogenwerdens der Pfanne erhält das kranke Darmbein eine noch „mehr senkrechte Stellung und wird mehr nach vorwärts und gleichsam „in die Beckenhöhle hereingedrängt, während das entsprechende Sitzbein „nach hinten gegen die Kreuzbeinspitze tritt. Durch das Vortreten des „Darmbeins der kranken Seite erfährt das Kreuzbein eine solche Torsion, „dass sich seine vordere Fläche gegen die gesunde Pfannengegend wendet. „Die Schambeinverbindung hingegen wird in Folge jener Knickung am an-„chylosirten Gelenke nach der coxalgischen Seite hineingedrückt.

Die Form des Beckeneingangs ist somit schief und jener schräge Durchmesser verlängert, dessen vorderes Ende dem kranken Hüftgelenke entspricht. Noch gesteigert wird natürlich diese Asymmetrie, wenn die Gegend der gesunden Pfanne durch den Druck der Körperlast abgeplattet oder wohl gar eingedrückt wird.

Ist der coxalgische Process in beiden Hüftgelenken aufgetreten, behalten aber dabei die unteren Extremitäten einen gewissen Grad von Brauchbarkeit, so sind beide Beckenhälften mehr weniger gleichmässig atrophirt und alle Beckenräume erweitert, der Eingang durch die Verflachung der *Linea innominata*, die Beckenhöhle durch die Auswärtszerrung der Pfannen und der Ausgang durch die schon öfters berührte Wirkung der Rollmuskeln des Schenkels. Dabei wird das ganze Becken niedriger, erhält eine stärkere Neigung, welche eine compensirende Lordose der Lendenwirbel zur Folge hat.

II. Anomale Stellung des Beckens.

Ueber die regelmässige Stellung des Beckenringes, so wie über die Ursachen derselben, haben wir*) das Nöthige angeführt; wir erwähnen hier nur in Kürze, dass bei einem normal gestellten Becken beide Seitenhälften desselben in gleicher Ebene liegen, und dass der Winkel, welchen die Conjugata des Beckeneinganges mit einer Horizontalen bildet, zwischen 55 und 60° beträgt.

Diese normalen Verhältnisse können nun dadurch eine Abänderung erleiden, dass entweder die eine Beckenhälfte höher zu stehen kommt, als die andere, oder dass der gedachte Neigungswinkel ein anderer, d. h. die Neigung des Beckens eine grössere oder geringere wird.

*) I. Band S. 23 u. folg.

1. *Neigung des Beckens nach einer Seite.*

Die Ursache dieser Abweichung der Stellung des Beckens von ihrer Norm ist entweder in Anomalieen der Wirbelsäule oder in Läsionen der unteren Extremitäten begründet.

Es ist uns kein Fall erinnerlich und wir können uns auch keinen denken, wo die Beckenknochen selbst an dieser Anomalie Schuld getragen hätten; denn alle Schiefheiten des Beckenringes, alle Verrückungen einzelner Knochen desselben aus ihrer Lage, alle auf die eine Beckenhälfte beschränkten Volumsabnahmen derselben sind Folgezustände gewisser, ausserhalb des Beckens gelegener, pathologischer Zustände und zwar vorzüglich der Seitwärtskrümmungen der Wirbelsäule und der Verkürzungen oder des Nichtgebrauches einer unteren Extremität.

Wir glauben den Einfluss dieser Anomalieen auf die Form und Stellung des Beckens bereits hinlänglich besprochen zu haben, so dass wohl jede weitere Erörterung dieses Gegenstandes zu Wiederholungen führen müsste.

2. *Abnorme Steigerung der Neigung des Beckens nach vorne.*

Da die Grösse des Neigungswinkels des Beckens zunächst von der Art abhängt, wie die Basis des Kreuzbeins mit dem letzten Lendenwirbel zusammenstösst*): so muss auch jede Veränderung in der Art dieser Verbindung eine Abweichung des normalen Inclinationswinkels des Beckenringes hervorrufen. Da aber die Verbindung des Kreuzbeins mit dem letzten Lendenwirbel dadurch zunächst modificirt wird, dass die Wirbelsäule einen von der Norm abweichenden Verlauf annimmt: so wird es auch einleuchtend, dass die Neigung des Beckens durch keine Ursache häufiger gesteigert wird, als durch die Verkrümmungen der *Columna vertebralis.*

Je convexer der von den Lendenwirbeln nach vorne gebildete Bogen wird, je mehr die untere Fläche des 5. Lendenwirbels nach hinten tritt: desto mehr muss sich auch die obere Fläche des Kreuzbeines nach vorne abdachen, während dessen Spitze nach hinten und oben tritt. Bekanntlich stellen die Kyphoscoliosen der Dorsalgegend die häufigste Art der Rückgratsverkrümmungen dar; diese sind aber immer mit einer entsprechenden Lordose der Lendenwirbelsäule verbunden, so dass es nicht befremden kann, wenn in Folge dieser letzteren die Neigung des Beckens nach vorne

*) Vgl. I. Band S. 23.

gesteigert erscheint und beinahe immer mit einer Verengerung des Beckeneinganges in der Richtung seines geraden Durchmessers combinirt ist.

Diese Abweichung in der Stellung des Beckens findet man aber ebensowohl bei den primären Verkrümmungen der Wirbelsäule, als bei jenen, welche secundär durch Rhachitis, Luxationen, Fracturen und sonstige Verkürzungen der unteren Extremitäten bedingt werden.

Der Grad der Steigerung der Inclination des Beckens ist äusserst wandelbar, zuweilen jedoch so bedeutend, dass das Promontorium bei der aufrechten Stellung des Individuums gerade über die Schambeine zu liegen kommt, die vordere Fläche des Kreuzbeins gerade nach abwärts sieht und die äusseren Genitalien hinter den Schenkeln zum Vorscheine kommen. Einen solchen Fall beschreibt Moreau, und wir machten dieselbe Beobachtung an einer im hiesigen Siechenhause versorgten und daselbst geschwängerten, durch Rhachitis verkrümmten Zwergin.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, ist die in Rede stehende Anomalie meist noch mit anderen Deformitäten des Beckens combinirt, wenigstens gilt dies von allen etwas beträchtlicheren Graden derselben.

3. *Verringerung des Neigungswinkels des Beckens.*

Wird der dem normalen Skelette eigene, nach vorne convexe Bogen des Lendentheils der Wirbelsäule verflacht, oder findet eine kyphotische Knickung desselben Statt, so erhält die untere Fläche des letzten Lendenwirbels eine mehr weniger horizontale Stellung; ja, sie kann sogar so gerichtet erscheinen, dass ihr vorderer Rand beträchtlich höher steht, als der hintere. Als Folge dieser veränderten Stellung des letzten Lendenwirbels beobachtet man constant eine Verschiebung des ganzen Beckenringes in der Art, dass die Schambeine höher hinauftreten, während die Spitze des Kreuzbeins mehr nach vorne rückt. Betrachtet man die Verbindungslinie der Mittelpuncte beider Schenkelköpfe als die mathematische Drehungsachse des Beckens bei aufrechter Stellung, so hat das letztere in dem uns beschäftigenden Falle eine Bewegung um seine Drehungsachse gemacht, indem es mit seinem vorderen Theile in die Höhe gehoben und so sein Neigungswinkel verkleinert wurde.

Also auch hier sind, wie aus dem Gesagten hervorgeht, vorzüglich die Verkrümmungen der Wirbelsäule als die Ursachen zu betrachten, welche der anomalen Neigung des Beckens zu Grunde liegen; nur ist zu berücksichtigen, dass, während die Neigung desselben durch die Lordose der Lenden wirbelsäule gesteigert wird, die Verminderung dieses Winkels

durch die Verflachung oder kyphotische Verkrümmung der Lendenwirbel erzeugt wird.

Welche speciellen Beckendeformitäten diese Anomalie im Gefolge haben, wurde weiter oben ausführlich besprochen.

2. Artikel.

Diagnose der Anomalieen des Beckens.

Um am lebenden Weibe eine richtige Vorstellung von der Beschaffenheit des Beckens zu erlangen, ist eine genaue Untersuchung desselben unerlässlich. Diese zerfällt, so wie jede geburtshilfliche Exploration, in eine äussere und eine innere, und jede derselben kann wieder entweder mittelst der blossen Hand oder mittelst verschiedener, zu diesem Zwecke angegebener Instrumente vorgenommen werden.

Wir haben bei der anatomischen Beschreibung der Beckendeformitäten auf die Abweichungen in den übrigen Theilen des Skelettes hingewiesen, welche entweder als Ursachen oder als Folgen der im Beckenringe vorkommenden Abnormitäten Berücksichtigung verdienen; wir haben überhaupt die Aetiologie dieser letzteren so ausführlich besprochen, dass wir es nicht für nöthig erachten, hier nochmals auf die verschiedenen Erscheinungen am Körper der Schwangeren aufmerksam machen zu müssen, welche den Verdacht einer vorhandenen Beckenanomalie begründen und daher besonders zur Vornahme einer genauen Beckenuntersuchung drängen. Es soll aber hiemit keineswegs gesagt sein, dass man dieselbe nur in solchen Fällen vorzunehmen habe; es ist vielmehr gerathen, das Becken jeder in die Behandlung kommenden Schwangeren und Kreissenden genau zu untersuchen, weil die Kenntniss der Dimensionen des Beckenraumes von höchster practischer Wichtigkeit ist. Zugleich geben wir den Rath, sich nie, wie es in der Regel geschieht, mit der Ermittlung der räumlichen Verhältnisse eines Theils des Beckens oder mit der Bestimmung einzelner Durchmesser desselben zu begnügen, weil man sonst nie ein bestimmtes Urtheil über den Einfluss der vorliegenden Beckenform auf das Geburtsgeschäft erlangen kann.

1. Aeussere Beckenmessung.

a. Manuelle äussere Beckenmessung.

Bei dieser Art der Untersuchung des Beckens sucht man sich durch die gleichzeitig auf das Kreuzbein und auf die Schambeinverbindung aufgelegten Hände eine beiläufige Kenntniss von dem Abstande dieser beiden Theile des Beckens und so mittelbar von der Länge

der geraden Durchmesser desselben zu verschaffen, während aus der grösseren oder geringeren Entfernung der beiden Darmbeinkämme, so wie aus jener der grossen Trochanteren auf die Ausdehnung der Querdurchmesser geschlossen wird.

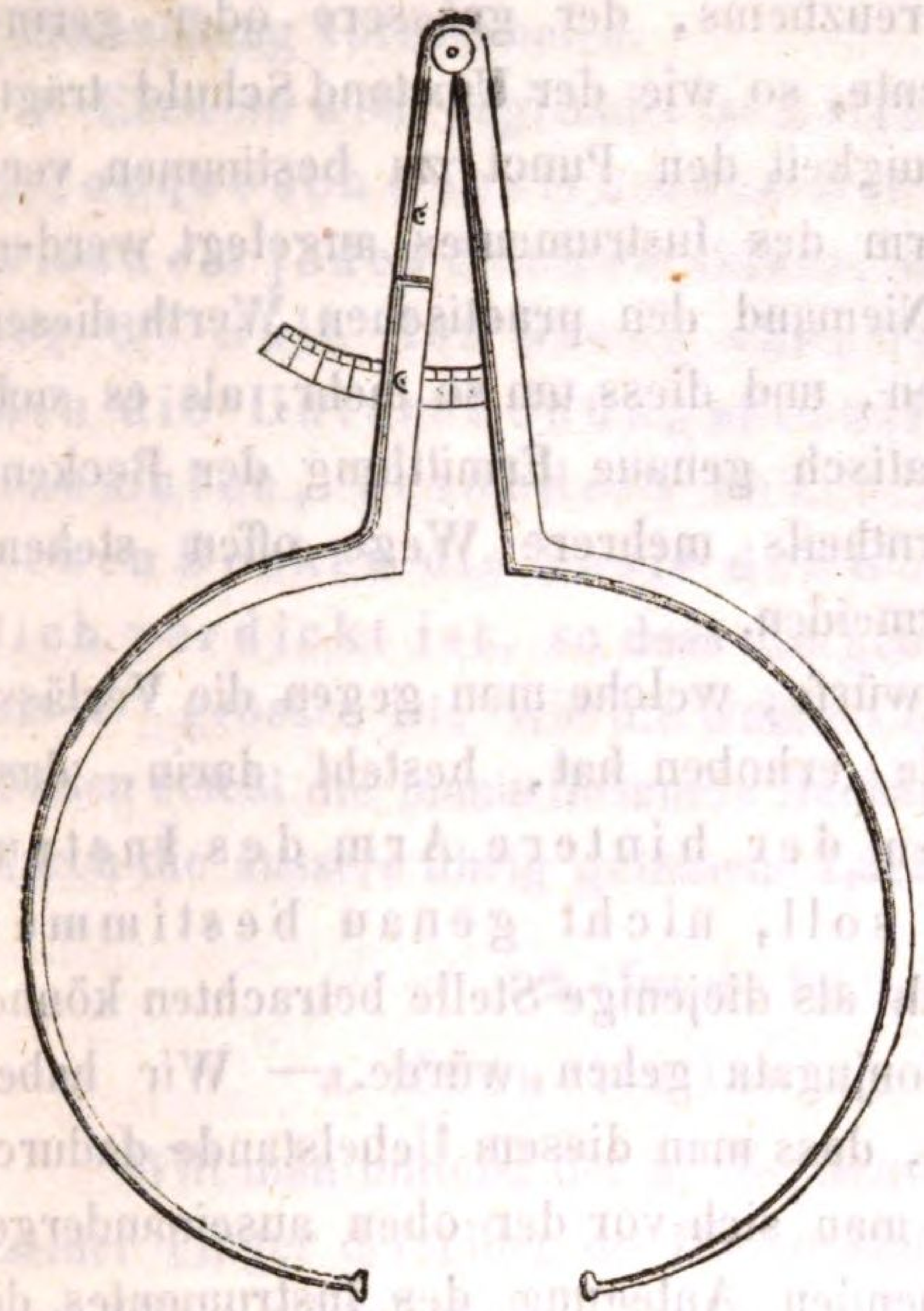
Es ist leicht begreiflich, dass die aus dieser Untersuchungsmethode gezogenen Resultate da, wo es sich um die Bestimmung geringerer Abweichungen handelt, nie zu einem einigermassen wahrheitsgemässen Schlusse berechtigen, weshalb wir auch von derselben nie Gebrauch machen, wenn es sich darum handelt, blos die Geräumigkeit des Beckens zu bestimmen. Gegentheilig lässt sich ihr practischer Werth bei der Ermittlung gewisser, das ganze Becken umfassender Deformitäten, wie z. B. der rhachitischen oder osteomalacischen Verkrümmungen, des ungleich hohen Standes der einzelnen Beckenhälften, der beträchtlichen Neigungsabweichungen, nicht in Abrede stellen.

Wenn wir diese Untersuchungsmethode in Gebrauch ziehen, so lassen wir die Frau, mit nur wenigen, leichten Kleidungsstücken angethan, aufrecht stehen, oder wenn diess die Umstände nicht erlauben, so horizontal als möglich auf einem Bette liegen. So lange man die seitlichen Gegenden des Beckens betastet, lässt man die Rückenlage einnehmen, während es, wenn man zur Untersuchung der hinteren Wand schreitet, zweckmässiger ist, diess in einer Seitenlage zu thun. Die Hände werden jederzeit über dem Hemde, mit Vermeidung jedes lästigen Druckes oder allzu leisen, Kitzel erregenden Hin- und Hergleitens, aufgelegt, und mittelst derselben der absolute und relative Stand der Darmbeine, ihre mehr oder weniger senkrechte Richtung, die der äusseren Fläche des Kreuzbeines und der Schambeine zukommende Wölbung, die Grösse des Winkels, welchen die Vereinigung der Kreuz- und Lendenwirbel bildet, ermittelt, worauf man auch auf die Stellung der Trochanteren, der Ober- und Unterschenkel Rücksicht nimmt. Nie versäume man, diese Untersuchung auf die Wirbelsäule auszudehnen, um auch die in Bezug auf die Beckenform höchst wichtigen Verkrümmungen derselben auszumitteln.

b. Instrumentelle äussere Beckenmessung.

Zu dieser bedient man sich allgemein des von Baudelocque zuerst empfohlenen, von Toralli verbesserten *Compas d'épaisseur*, eines gewöhnlichen Tasterzirkels, bei dem ein Arm abnehmbar und durch eine Schraube festzustellen ist.

Fig. 32 *).



Bei der Messung wird der eine Arm des Instrumentes auf den Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels angelegt, und daselbst durch einen Gehilfen genau festgehalten, während der andere gerade auf dem oberen Rande der Schambeinverbindung fixirt wird, jedoch so, dass man jeden heftigen Druck, wodurch die Spitzen des Instrumentes in die Hautdecken eingedrückt würden, vermeidet. Hierauf stellt man den vorderen Arm durch eine gegen den Gradbogen wirkende Schraube fest, und entfernt durch die Lockerung der ihn fixirenden zweiten Schraube den hinteren Arm, so dass man nun das ganze Instrument ohne Mühe und ohne Beschwerden für die zu Untersuchende abnehmen kann.

An dem Gradbogen ist die Entfernung der beiden Puncte, an welchen die Arme des Instrumentes fixirt waren, abzulesen und die diese Entfernung darstellende, gerade Linie wird als äussere Conjugata des Beckeneingangs bezeichnet, welche die eigentliche innere Conjugata um so viel an Länge übertrifft, als die Dicke der Weichtheile, der vorderen und hinteren, in das Maass mit einbezogenen Beckenwand beträgt.

An einem vollkommen normal gebildeten Becken zeigt die äussere Conjugata eine Länge von 7″, die innere misst 4″; folglich beträgt die Dicke der die äussere Conjugata mit constituirenden weichen und knöchernen Theile 3″. Da aber diese letztere auch bei beträchtlicheren Abnormitäten des Beckens keine wesentliche Abweichung von der eben angegebenen Ziffer darbieten, so wird man nicht leicht bedeutend irren, wenn man auch bei der Bestimmung der Conjugata eines anomalen Beckens die besagten 3″ von dem Maasse der äusseren Conjugata abzieht.

Die so erhaltene Ziffer besitzt allerdings keine vollkommene

*) Fig. 32. Baudelocque's *Compas d'épaisseur.*

mathematische Richtigkeit, woran die nie mit Bestimmtheit zu ermittelnde Dicke der Basis des Kreuzbeins, der grössere oder geringere Fettreichthum der Integumente, so wie der Umstand Schuld trägt, dass man nicht immer mit Genauigkeit den Punct zu bestimmen vermag, an welchen der hintere Arm des Instrumentes angelegt werden soll; nichtsdestoweniger kann Niemand den practischen Werth dieser Messungsmethode in Frage stellen, und diess um so mehr, als es sich einestheils nie um eine mathematisch genaue Ermittlung der Beckendimensionen handelt, und anderntheils mehrere Wege offen stehen, jede wesentlichere Irrung zu vermeiden.

Einer der gewichtigsten Einwürfe, welche man gegen die Verlässlichkeit dieser Messungsmethode erhoben hat, besteht darin, dass sich der Punct, an welchen der hintere Arm des Instrumentes angesetzt werden soll, nicht genau bestimmen lasse, so dass man ihn nämlich als diejenige Stelle betrachten könne, durch welche die verlängerte Conjugata gehen würde. — Wir haben uns die Ueberzeugung verschafft, dass man diesem Uebelstande dadurch leicht ausweichen könne, wenn man sich vor der oben auseinandergesetzten, zur Messung selbst dienenden Anlegung des Instrumentes die Höhe des Steiss- und Kreuzbeins in der Art bestimmt, dass man den einen Schenkel an der Spitze des Steissbeins fixirt, hierauf die beiden Schenkel des Tasterzirkels bis auf 5¼—5½″ von einander entfernt, und den nicht fixirten Arm in der Richtung der Dornfortsätze anlegt. Wir haben uns nämlich überzeugt, dass bei normalen Becken die Distanz von der Spitze des Steissbeins bis zum Dornfortsatze des letzten Lendenwirbels 5½″ beträgt, und dass die Conjugata bei sonst regelmässig gebauten Becken bis auf 3″ verengert sein kann, ohne dass jene Entfernung bis unter 5¼″ herabrückt.

In allen uns vorgekommenen Fällen, wo diese Distanz geringer wurde, war auch die Conjugata merklich kürzer als 3″, und somit bei der inneren Untersuchung leicht mit Bestimmtheit zu ermitteln. Wir sind, indem wir das eben beschriebene Verfahren befolgten, und vor der Messung der Conjugata die Höhe der hinteren Beckenwand bestimmten, immer zu so richtigen Resultaten gelangt, als sie nur immer bei dieser Art der Beckenmessung erzielt werden können.

Was den Einwurf anbelangt, dass es unmöglich sei, mit dem Instrumente Geschwülste und Hervorragungen, welche den Beckenraum beengen, zu bestimmen, so wird gewiss jeder Unbefangene Kilian beistimmen, der sich dahin ausspricht, dass sich hiedurch kein Geburtshelfer irre leiten lassen kann, wenn er nur die Regel be-

folgt, nach jeder äusseren Ausmessung des Beckens jederzeit eine innere Untersuchung vorzunehmen.

Eben so wohl begründet ist Kilian's Ausspruch, dass das Baudelocque'sche Instrument mit beinahe untrüglicher Gewissheit jedes Becken misst, dessen Conjugata nicht unter 3" hält. Ist diese aber bedeutend kleiner, so werden die Untersuchungsresultate ungewisser, weil bei anomalen, besonders rhachitischen und osteomalacischen Becken die Basis des Heiligenbeins oft beträchtlich verdickt ist, so dass das gefundene Aussenmaass um viel mehr als 3" grösser ist, wie die wahre Conjugata. Aber gerade in diesen Fällen reicht die manuelle innere Beckenmessung vollkommen hin, um die durch die äussere übrig gelassene Lücke auszufüllen.

2. Innere Beckenmessung.

a. Manuelle innere Beckenmessung.

Will man mittelst der in die Genitalien eingeführten Hand oder einzelner Finger derselben die Dimensionen des Beckens ermitteln, so ist vor Allem erforderlich, dass man die Maasse der zur Untersuchung gebrauchten Hand genau kennt. Als die wichtigsten, hier zu berücksichtigenden Dimensionen sind folgende zu nennen:

1. Die Entfernung von der Spitze des Zeigefingers bis zur Verbindung seines ersten Phalanx mit dem entsprechenden Mittelhandknochen = 3 1/2".

2. Die Entfernung von der Spitze des Zeigefingers bis zu dem Winkel, welchen der so weit als möglich abducirte Daumen mit dem Mittelhandknochen des ersteren bildet = 4 3/4—5".

3. Die Entfernung von der Spitze des Mittelfingers bis zu demselben Puncte = 5—5 1/2".

4. Die Entfernung von der Spitze des Mittelfingers bis zur Vereinigung des ersten Phalanx des Zeigefingers mit dem entsprechenden Mittelhandknochen = 4—4 1/2".

5. Die Entfernung von der Spitze des Zeigefingers bis zu jener des fest anliegenden Daumens = 2 1/2—2 3/4".

6. Die Entfernung von der Spitze des Mittelfingers bis zur Spitze des an dem Zeigefinger anliegenden Daumens = 3 1/2—3 3/4".

7. Die Breite der ganzen Hand von der Verbindung des 1. und 2. Phalanx des Daumens zu jener des 1. Phalanx des kleinen Fingers mit seinem Mittelhandknochen gemessen = 3 3/4—4 '.

8. Die Breite von der Verbindung des 1. Phalanx des Zeigefingers mit dem Mittelhandknochen zum entsprechenden Gelenke des kleinen Fingers gemessen = 3".

9. Die Breite der ausgestreckten, fest an einander anliegenden Finger von der Ulnarseite der Spitze des kleinen Fingers zur Radialseite der Verbindung des 2. und 3. Phalanx des Zeigefingers = 2½″.

10. Die Breite des Zeige-, Mittel- und Ringfingers in der Höhe der Verbindung ihrer 2. und 3. Phalangen = 2″.

11. Die Breite des Zeige- und Mittelfingers an der eben erwähnten Stelle = 1—1¼″.

12. Die Entfernung von der Spitze des Mittelfingers bis zu jener des so weit als möglich von ihm abgezogenen Zeigefingers = 3¾—4″.

Diese unserer eigenen, mässig grossen Hand entnommenen Maasse dürften so ziemlich die für eine gewöhnliche Manneshand giltigen sein; doch ist es räthlich, dass ein Jeder, der sich mit practischer Geburtshilfe zu beschäftigen gedenkt, diese Dimensionen an seiner eigenen Hand genau controllire, denn nur dann wird er mit Beruhigung zur Vornahme der inneren Beckenmessung schreiten können.

Es lässt sich nicht im Allgemeinen bestimmen, ob es vorzuziehen ist, diese Messung im Stehen oder im Liegen der zu Untersuchenden vorzunehmen. Dies hängt immer von dem speciellen Falle und zwar besonders von der Form und Neigung des Beckens ab.

Wir benützen im Beginne der Untersuchung immer nur den Zeigefinger und erst dann, wenn die durch ihn gewonnenen Resultate einer Bestättigung oder Erweiterung bedürfen, führen wir nebst ihm noch den Mittelfinger, oder zur Bestimmung gewisser, sogleich näher zu bezeichnender Dimensionen selbst auch die halbe Hand in die Genitalien; letzteres aber immer nur im Liegen der Frau, und zu einer Zeit, wo die Geschlechtstheile durch den bereits eingetretenen Geburtsact an Nachgiebigkeit gewonnen haben, weil sonst das Einführen der halben Hand mit namhaften Schmerzen für die zu Untersuchende verbunden ist.

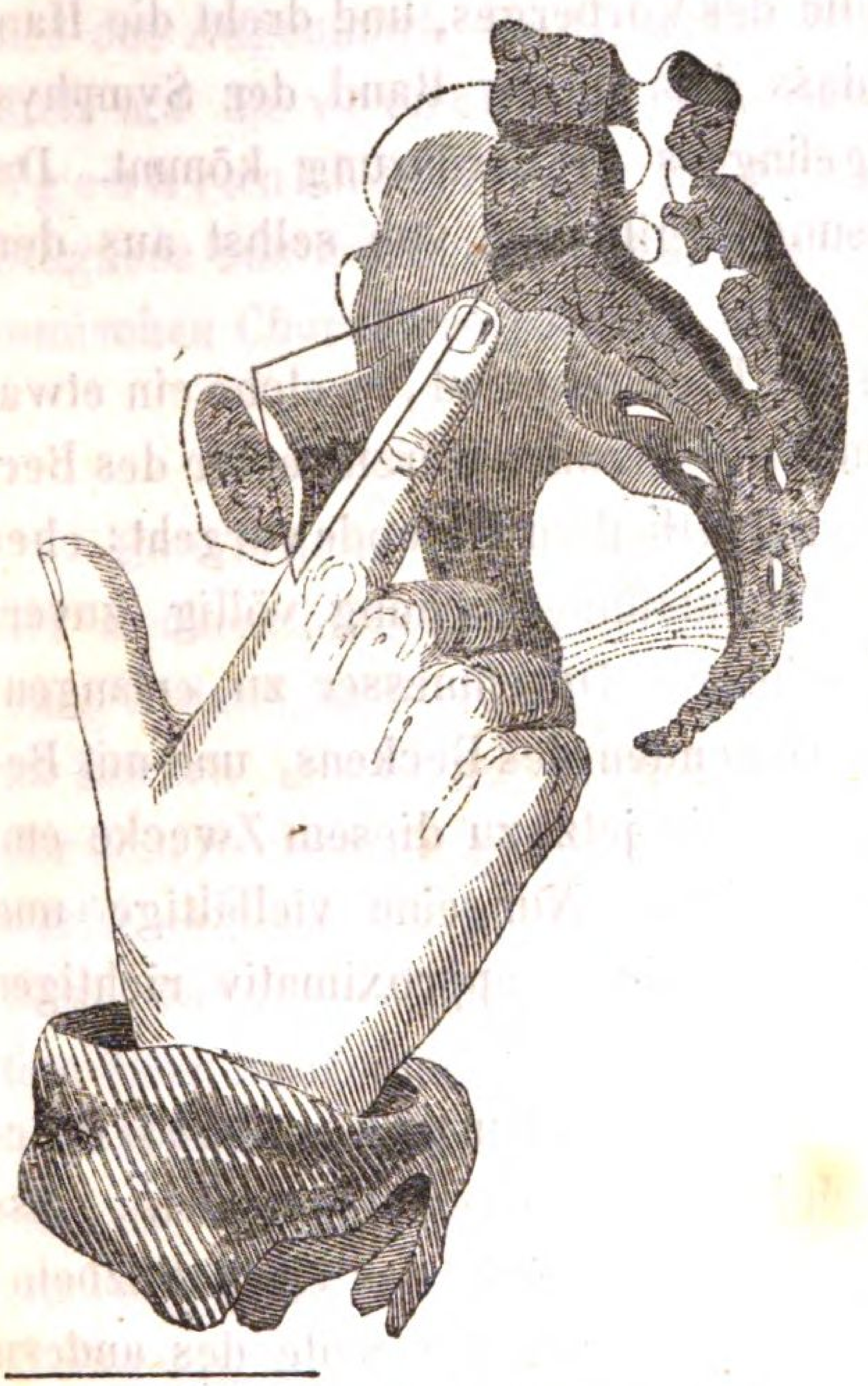
Um ein gewisses System in die Untersuchung zu bringen, und manche scheinbar unbedeutende und doch äusserst wichtige Anomalieen des Beckencanals nicht zu übersehen, ist es unserer Erfahrung zufolge am räthlichsten, die gleichnamigen Durchmesser der verschiedenen Beckenräume auf einander folgend zu untersuchen, dabei immer an der unteren, ringsum leicht zu betastenden Apertur zu beginnen, und von da in die höher gelegenen Gegenden zu dringen. Befolgt man diesen Vorgang, so wird man am leichtesten jenen Täuschungen entgehen, welche dadurch hervorgerufen werden, dass man einen höher gelagerten, daher nur mühsam erreichbaren und nicht genau zu betastenden Punct der Beckenwand mit einem anderen verwechselt, wie es z. B. nicht selten ge-

schieht, dass man die etwas mehr vorspringende Verbindung des 1. und 2. Kreuzbeinwirbels für das Promontorium hält.

Wir beginnen immer mit der Untersuchung der geraden Durchmesser, und schreiten dann zu jener der queren und schrägen. Zu diesem Zwecke setzt man die Spitze des in die Vagina eingeführten Zeigefingers auf das Ende des Steissbeins, und hebt die Hand so in die Höhe, dass ihre Radialseite an dem Scheitel des Schambogens anliegt. Hierauf bezeichnet man sich mit der Spitze des Zeigefingers der andern Hand den Punct, welcher mit dem Scheitel des Schoossbogens in Berührung stand, senkt die Hand wieder so, dass der bezeichnete Punct aus den Genitalien hervortritt, und schätzt, nach den oben angegebenen Maassen der Hand, die Distanz von der Spitze des Steissbeins zum unteren Rande der Schambeinverbindung.

Hat man diess bestimmt, so übt man einen mässigen Druck mit der Palmarseite des Zeigefingers auf die vordere Fläche des Steissbeins, um die Beweglichkeit dieses Knochens zu ermitteln, worin natürlich nur eine mehrfache Uebung leiten kann, sucht sich die Verbindung des Steiss- und Kreuzbeins auf, und verfährt bei der Messung dieser Entfernung eben so, wie bei der Bestimmung der Distanz der Steissbeinspitze vom Scheitel des Schambogens angegeben wurde.

Fig. 33*).



Nun führt man die Spitze des Fingers längs der Mittellinie des Kreuzbeins gegen den Vorberg hinan, und berücksichtigt dabei die stärkere oder schwächere Krümmung des ersteren. Erreicht man das Promontorium mit der Fingerspitze, so kann man überzeugt sein, dass der Beckeneingang in der Richtung seines geraden Durchmessers verengert ist. Um den Grad dieser Verengerung zu bestimmen, fixirt man die Spitze des Zeigefingers an der am meisten hereinragenden Stelle des Vorberges, legt die Radialseite desselben an den Scheitel des Schambogens, bezeichnet sich mit dem Zeigefinger der andern Hand,

*) Fig. 33. Manuelle Messung des geraden Durchmessers des Beckeneinganges.

die Stelle, wo der eingeführte Finger den unteren Rand der Symphyse berührte, und bestimmt nach den bekannten Dimensionen der Hand den Abstand des Promontoriums vom Scheitel des Schambogens. Diess ist jedoch nicht die Conjugata des Einganges, sondern die etwas längere Diagonalconjugata. Um erstere zu bestimmen, muss von der Länge der letzteren etwas abgezogen werden, wobei die Höhe des Beckens, die Krümmung des Kreuzbeins, die Höhe der Schambeinverbindung mit in Anschlag zu bringen ist. Selten wird man sich jedoch beträchtlich irren, wenn man 5 — 6''' als das Mittel des Abzuges annimmt; nur bei sehr tief in die Beckenhöhle hereinragendem und leicht zu erreichendem Promontorium reicht es hin, 3—4''' abzuziehen.

Wenn es aber auch feststeht, dass man in jenen Fällen, wo der eingeführte Zeigefinger das Promontorium erreicht, mit einem verengerten Becken zu thun habe, so spricht doch das nicht Erreichbarsein des Vorbergs keineswegs mit Bestimmtheit dafür, dass die Conjugata nicht verkürzt ist; sie kann um 3''', bei hohen Becken selbst um 5—6''' von ihrer normalen Länge abweichen, ohne dass der Vorberg der Fingerspitze erreichbar ist.

Hat man Grund, eine solche geringere Verengerung des Beckens zu vermuthen, was nur im Verlaufe des Geburtsactes der Fall sein dürfte, so führt man die halbe Hand in die Genitalien, setzt die Spitze des Mittelfingers auf die hervorragende Stelle des Vorberges, und dreht die Hand mit der Radialseite nach oben, so dass der untere Rand der Symphyse mit dem Mittelhandknochen des Zeigefingers in Berührung kömmt. Der nun folgende Vorgang bei der Messung ergibt sich von selbst aus dem oben Gesagten.

So verlässlich im Allgemeinen die Resultate sind, welche ein etwas geübter Geburtshelfer bei der Messung der geraden Durchmesser des Beckens erzielt, wenn er nach der eben mitgetheilten Methode vorgeht: eben so wenig darf man hoffen, durch die Manualuntersuchung völlig zuverlässige Maasse für die queren und schrägen Durchmesser zu erlangen; besonders gilt diess von den höheren Gegenden des Beckens, und mit Bedauern muss man eingestehen, dass alle bis jetzt zu diesem Zwecke empfohlenen Methoden unzureichend erscheinen. Nur eine vielfältige und aufmerksame Uebung berechtigt hier zu einem approximativ richtigen Urtheile.

Zur Bestimmung der Länge des Querdurchmessers des Beckenausganges schien es uns noch immer am zweckmässigsten, dass man den eingeführten Zeigefinger an die innere Fläche des einen Sitzbeinknorrens anlegt, und ihn hierauf zur entsprechenden Seite des andern *Tuber ischii* hinführt und so die Entfernung beider ermittelt. Auf dieselbe

Weise verfährt man in der Beckenhöhle. Nie aber sind wir mittelst dieser Methode im Eingange des Beckens zu einem befriegenden Resultate gelangt, weshalb wir es hier immer vorziehen, mit der halben Hand zu untersuchen, und zwar in der Art, dass die eingebrachten vier Finger mit ihrer Dorsalseite der hinteren Wand des Beckens zugekehrt sind, und so weit von einander entfernt werden, bis die Spitze des Zeige- und kleinen Fingers die beiderseitigen Mittelpuncte der *Linea innominata* berühren.

Weiss man nun, wie weit sich die Spitzen der besagten Finger von einander entfernen lassen, so wird man auch annähernd die Länge des Querdurchmessers des Beckeneinganges zu ermitteln im Stande sein.

Gerade so verfährt man bei der Messung der schrägen Durchmesser, und wird, bei einiger Uebung, wenn auch keine minutiös richtigen Resultate erlangen, so doch wesentlichere Abweichungen von der Norm gewiss entdecken.

Uebrigens können wir nicht umhin, hier den eindringlichen Rath zu geben, sich bei all' den eingeführten Messungen nie mit einem einzigen Versuche zu begnügen, sondern denselben immer durch einen zweiten, und wo dieser in Zweifel lässt, durch einen dritten zu vervollständigen oder zu berichtigen.

Ueberflüssig dürfte es sein, hier besonders darauf aufmerksam zu machen, dass nicht blos die einfachen Verengerungen des Beckenraumes das Augenmerk des Geburtshelfers verdienen, sondern dass dasselbe auch auf die verschiedenen Misstaltungen und anderweitigen Krankheiten der Knochen gerichtet sein muss, deren Diagnose aus der Berücksichtigung der oben auseinandergesetzten anatomischen Charactere hervorgeht, auf welche wir hiemit auch verweisen.

b. Instrumentelle innere Beckenmessung.

Es würde uns zu weit führen, wenn wir den vielen zur Ausmessung der Beckenräume empfohlenen Instrumenten eine ausführliche Beschreibung widmen wollten, und wir glauben diese um so mehr bei Seite lassen zu können, als es der Werke genug gibt, welche diesen Gegenstand mit der dem Fachmanne genügenden Gründlichkeit erörtern. Für unsere Zwecke dürfte es genügen, wenn wir bemerken, dass es zunächst dreierlei Grundsätze waren, welche die verschiedenen Geburtshelfer bei der Construction ihrer Beckenmesser leiteten.

Einige wollten die Dimensionen der Beckenräume dadurch ermitteln, dass sie ihr Instrument in die Beckenhöhle selbst einführten, wodurch die sogenannten inneren Beckenmesser entstanden. Eine zweite Reihe von Geburtshelfern benützte verschiedene Puncte am äusseren Umfange zur Ermittlung der inneren Räumlichkeit, und erfanden so die

äusseren Beckenmesser, während die Dritten die Puncte, an welche das Instrument angesetzt werden sollte, theils an der äusseren Oberfläche, theils im Innern des Beckens suchten, wodurch die gemischten Beckenmesser entstanden. Wir haben bereits*) erwähnt, dass unter den äusserlich anzulegenden Instrumenten jenes von Baudelocque unstreitig den Vorzug vor allen anderen verdiene, und dass seine practische Brauchbarkeit bereits vielseitig erprobt sei.

Anders verhält es sich mit den beiden anderen Arten der Beckenmesser. Beinahe alle diese Instrumente erfuhren das traurige Loos, dass sie nach einer meist etwas übertriebenen Anempfehlung von Seite ihres Erfinders nach sehr kurzer Zeit in Vergessenheit geriethen, und höchstens noch in klinischen Armamentarien als historisch interessante Schaustücke aufbewahrt werden. Unter den Vorwürfen, welche man beinahe allen bis jetzt angegebenen Beckenmessern machen muss, verdienen folgende vorzüglich hervorgehoben zu werden:

1. Ist die Applicatur derselben beinahe durchgehends mit beträchtlichen Schmerzen für die zu Untersuchende verbunden: ein Umstand, welcher ihrer Anwendung in der Privatpraxis sehr hinderlich entgegentritt;

2. gelingt es oft nur mit grosser Mühe und nach wiederholten Versuchen, das Instrument im Innern des Beckens an jenen Stellen genau zu fixiren, welche als Messpuncte dienen sollen;

3. ist die Mehrzahl dieser Instrumente so construirt, dass sie nur zur Ermittlung einzelner, durchaus nicht aller Durchmesser verwendet werden können;

4. verlieren viele dadurch an ihrer Brauchbarkeit, dass sie nicht mehr benützt werden können, sobald ein Theil des Kindes etwas tiefer in die Beckenhöhle getreten ist, und endlich sind

5. die Messresultate in der Regel trotz aller Vorsicht und Gewandtheit des Operateurs so wenig exact, dass mehrere von demselben Arzte mit demselben Instrumente vorgenommene Messungen Differenzen von mehreren Linien zeigen.

Aber gesetzt auch, allen diesen Uebelständen würde durch ein erst zu erfindendes, vollkommen sichere Messresultate lieferndes Instrument abgeholfen, gesetzt, dasselbe wäre so construirt, dass es bei der grössten Einfachheit leicht, zuverlässig und schmerzlos applicirt werden könnte, und mit mathematischer Genauigkeit die Länge sämtlicher Durchmesser des Beckens bestimmte, so würde der practische Nutzen eines solchen Beckenmessers in so lange ein sehr untergeordneter bleiben, als es nicht gelänge, mit gleicher Präcision die Grössenverhältnisse des Geburtsobjectes zu ermitteln. Deshalb wiederholen wir die Worte des um die Geburtshilfe

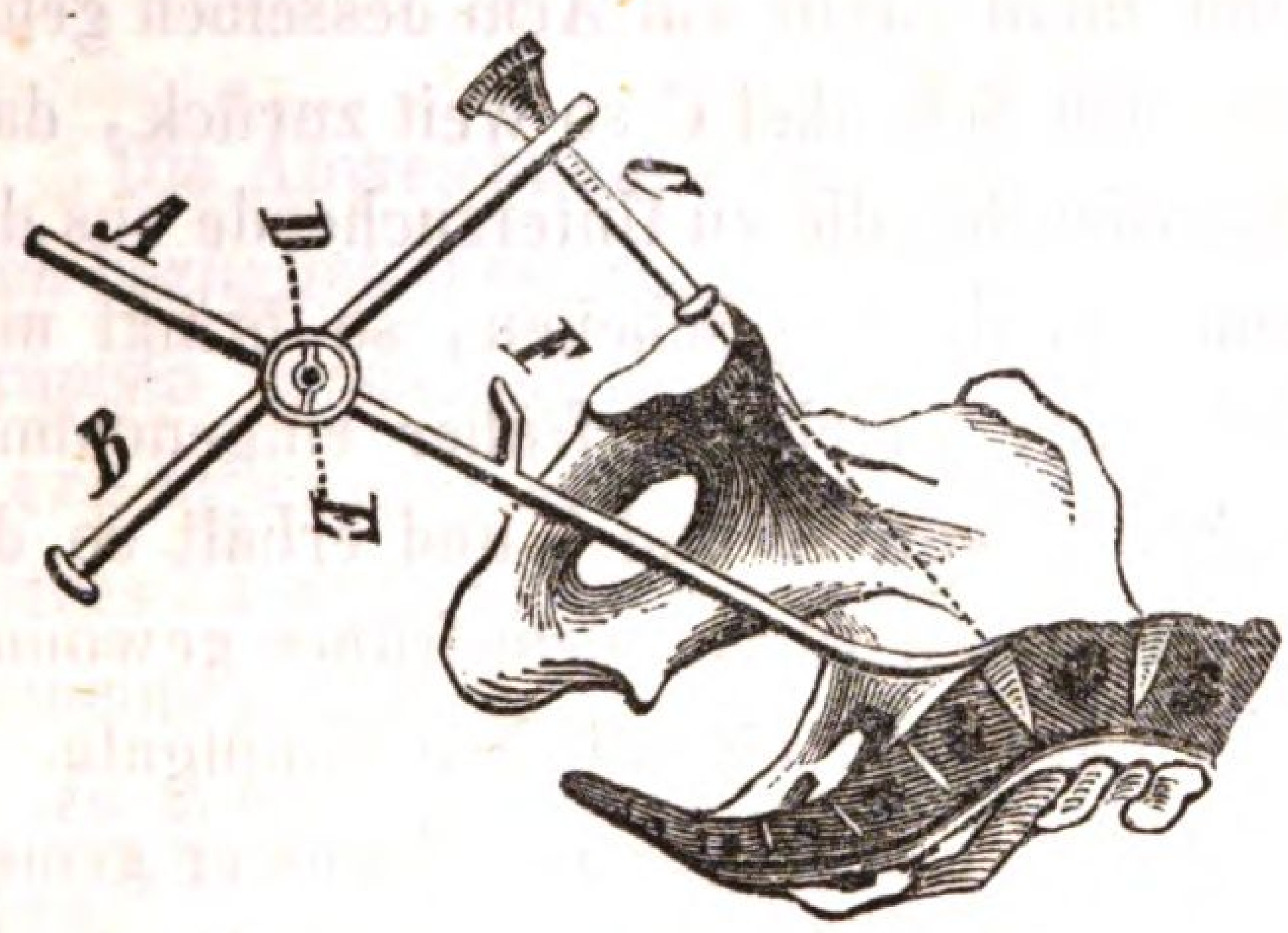
*) II. Band. S. 182 u. folg.

als Kunst und Wissenschaft gleich hoch verdienten Kilian, wenn er sagt: „Für die Ausübung unseres Faches wird ein solches Instrument nicht »leicht ein wirkliches Bedürfniss werden, und wir können uns sehr wohl „damit begnügen, wenn wir die Mittel haben, das lebende Becken mit „ziemlicher Gewissheit, d. h. bis auf 2—3‴ hin, genau auszumessen. „Es ist eine solche Messung hinreichend, und an dem glücklichen oder „unglücklichen Ausgange eines Geburtsgeschäftes hat auch wahrlich nie „der Umstand Schuld, dass ein Becken, welches eine Conjugata von „3″ 2—3‴ besass, für eines gehalten wurde, dessen gerader Durch»messer nur 3″ beträgt."

Wir glauben daher, uns dahin aussprechen zu dürfen, dass die manuelle, nach den oben ausgesprochenen Grundsätzen unternommene Exploration des Beckens für den practischen Zweck vollkommen ausreiche, zumal dann, wenn man die mittelst derselben gewonnenen Untersuchungsresultate durch die Application des *Compas d'épaisseur* zu bestättigen oder zu berichtigen sucht.

Will man sich indess zur weiteren Controllirung der gefundenen Maasse eines Instrumentes bedienen, so verdient unstreitig das von Vanhuevel angegebene den Vorzug vor jedem anderen.

Fig. 34*).



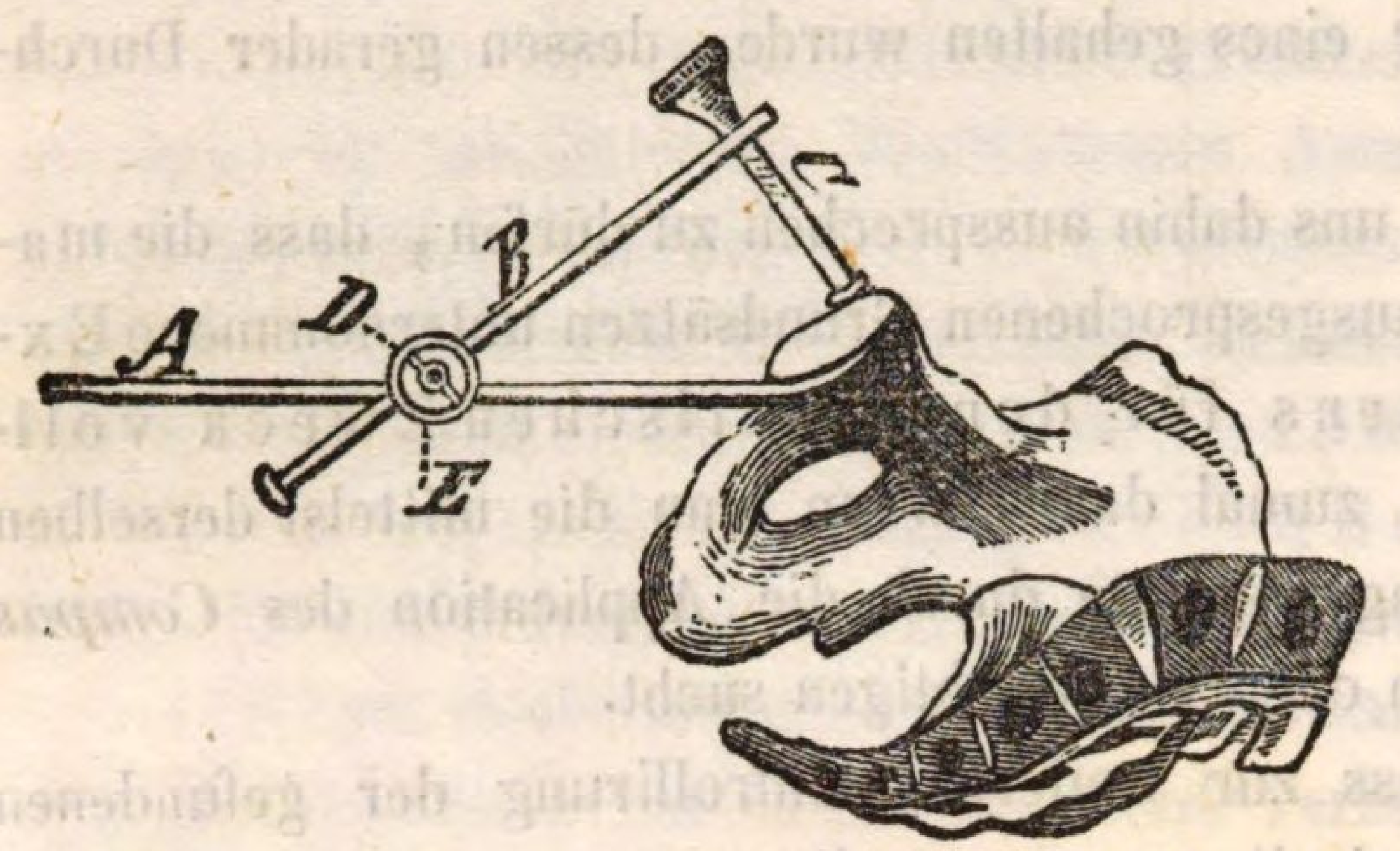
Dasselbe besteht aus 2 abgerundeten Armen, einem inneren, in die Vagina einzuführenden (Fig. 34. A), mit einem spatelförmigen Ende versehenen, und einem äusseren (B), an dessen oberem Ende sich ein Schraubengang befindet, welcher zur Aufnahme eines dritten, in der erwähnten Schraube laufenden Schenkels (C) bestimmt ist. Die beiden ersterwähnten Arme sind durch eine Gelenkkapsel (D) mit einander verbunden und können willkürlich verlängert, verkürzt und nach allen Richtungen hin gedreht werden. Mittelst einer im Centrum dieser Kapsel laufenden Schraube (E) ist man im Stande, die beiden Arme festzustellen.

Bei dem Gebrauche des Instrumentes bestimmt man sich zuerst den oberen Rand der Symphyse und die beiden *Tubercula ileo-pectinea*, führt hieraus den inneren Schenkel gegen das zuvor mit dem Finger aufge-

*) Fig. 34. Messung der Conjugata mittelst des Beckenmessers von Vanhuevel. 1. Act der Operation.

suchte Promontorium und hält ihn mittelst des in den ausserhalb der Genitalien befindlichen Haken (F) eingelegten Daumens fest. Nun fixirt man die Spitze des Schenkels (C) an dem oberen Rande der Schambeinverbindung, stellt die beiden Arme (A und B) mittelst der Schraube (E) fest, entfernt den inneren Arm vorsichtig aus den Genitalien und misst mittelst eines Maassstabes die Entfernung der Spitze beider Arme.

Fig. 35 *).



Hierauf lüftet man die Schraube (E), führt den Schenkel A wieder in die Vagina, stellt ihn jedoch so, dass seine nach vorne gerichtete Concavität an der hinteren Fläche der Symphyse anliegt. Nun setzt man die Spitze des Armes C äusserlich an den oberen Rand der Schambeinverbindung und stellt die Schraube E abermals fest. Die Spitzen der Schenkel A und C umfassen nun die Symphyse von vorne und hinten so, dass das Instrument nicht entfernt werden könnte, wenn nicht zuvor ein Arm desselben gelüftet würde. Deshalb schraubt man den Schenkel C so weit zurück, dass der innere Schenkel A ohne Beschwerden für die zu Untersuchende aus den Genitalien genommen werden kann. Ist diess geschehen, so bringt man den Arm C wieder in dieselbe Stellung, welche er früher eingenommen hatte, misst die Entfernung der Spitze von A und C und erhält so das Maass für die Dicke der Symphyse. Dieses wird von dem früher gewonnenen Maasse abgezogen und giebt die Länge der eigentlichen Conjugata.

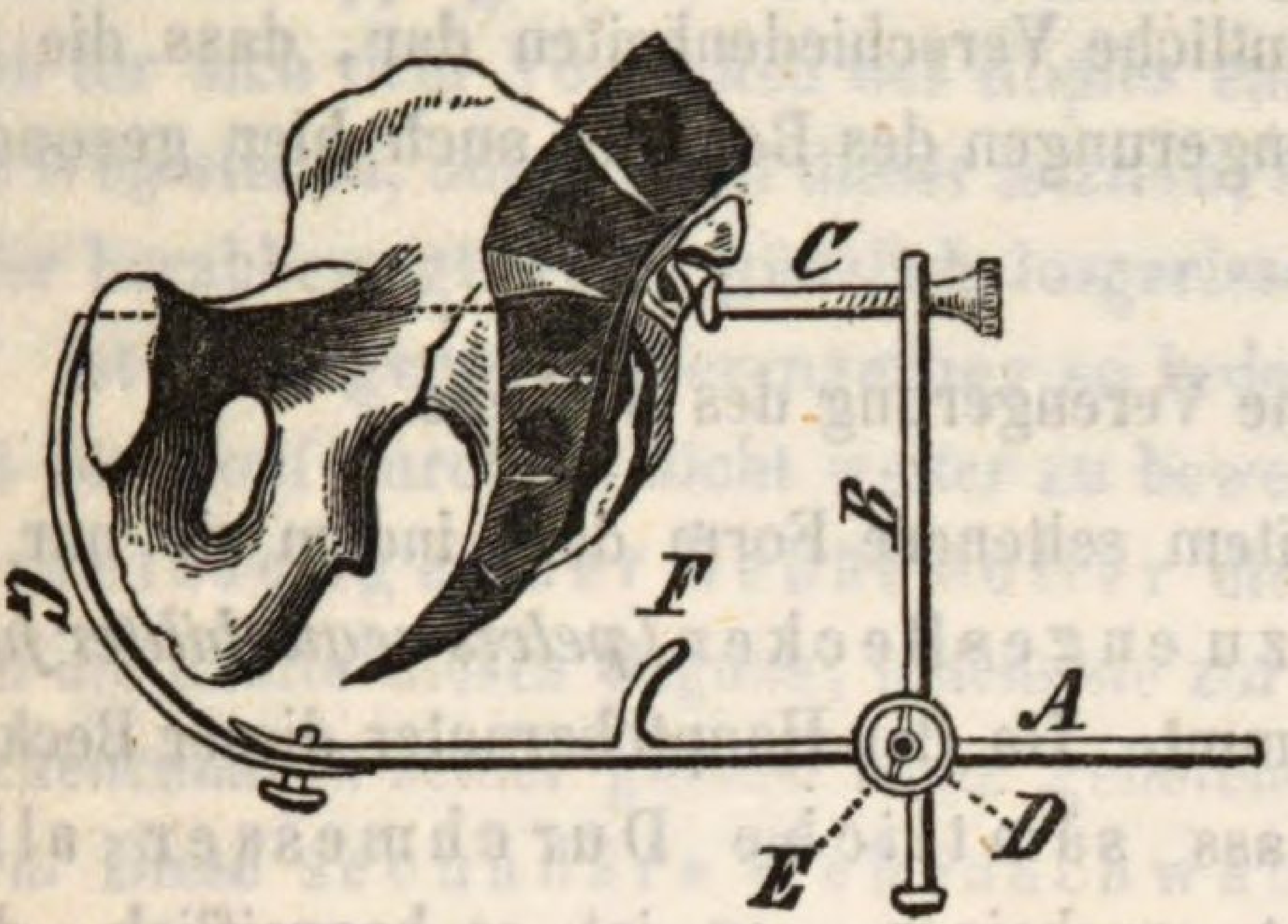
Auf diese Art werden auch die beiden schrägen Durchmesser gemessen, nur muss der innere Schenkel an eine *Synchondrosis sacro-iliaca*, der äussere an den Punct angesetzt werden, welcher dem *Tuberculum ileo-pectineum* entspricht. Da es aber nicht immer gelingt, den ersteren mit Genauigkeit an die Gegend einer Synchondrose anzulegen, so ist es räthlich, anstatt des eigentlichen schrägen Durchmessers den Abstand des Vorberges von beiden *Tuberculis ileo-pectineis* zu messen, indem so eine Ungleichförmigkeit in den beiden Beckenhälften viel leichter ermittelt werden kann.

Diess ist die Art, wie das in Rede stehende Instrument zur Bestimmung der Durchmesser des Beckeneingangs benützt werden kann. Es

*) Fig. 35. 2. Act der Beckenmessung mit Vanhuevel's Instrument.

leuchtet von selbst ein, dass dasselbe durch geringe Abänderungen in dem beschriebenen Vorgange auch mit Vortheil zur Messung der tiefer gelegenen Beckenräume in Gebrauch gezogen werden kann, so wie es auch möglich wird, dasselbe durch eine an dem Arme A angebrachte Verlängerung (G) zur äusseren Messung des Beckens zu benützen, wo dann die Spitze des Schenkels C an den Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels, jene der Verlängerung (G) an der oberen Wand der Schambeinverbindung aufgesetzt werden muss. Der weitere Vorgang ist ganz derselbe, wie er oben **) bei der Messung mittelst des *Compas d'épaisseur* auseinandergesetzt wurde ***).

Fig. 34 *).



3. Artikel.

Einfluss der Beckenanomalieen auf den Geburtsverlauf.

Die Abweichungen des Beckens von seiner normalen Gestalt lassen sich bezüglich ihres Einflusses auf den Geburtsact füglich in zwei Hauptgruppen zusammenfassen, je nachdem nämlich durch dieselben eine Verengerung oder Erweiterung des Beckencanals veranlasst wird. Dieses Zusammenfassen der einzelnen Beckenanomalieen unter gewisse allgemeine Gruppen erscheint für unsere Zwecke um so unerlässlicher, als es zu unnützen Wiederholungen führen würde, wenn wir die Folgen aller oben ****) speciell beschriebenen Arten gesondert betrachten wollten. Ferner ist der Einfluss zu berücksichtigen, welchen eine fehlerhafte Stellung des ganzen Beckenringes auf den Geburtsverlauf ausübt.

I. Einfluss der Beckenverengerungen auf den Geburtsact.

Es wurde bereits in dem anatomischen Theile dieses Capitels darauf hingewiesen, dass die Verengerung des Beckenringes zweierlei Varietäten

*) Fig. 34. Messung der äusseren Conjugata mit Vanhuevel's Instrument.

**) II. Band. S. 183.

***) Vanhuevel, *Mémoire sur la pelvimetrie etc. 2me édit. Gant 1841.*

****) II. Band. S. 144 — 181.

darbiete: dass dieselbe nämlich entweder eine allgemeine, auf alle Dimensionen des Beckens verbreitete, sein könne, oder dass sie blos als eine partielle, auf einzelne Beckenräume und Durchmesser beschränkte, erscheine. Der Einfluss dieser 2 Haupttypen der Beckenverengerungen auf den Geburtsact bietet so wesentliche Verschiedenheiten dar, dass die allgemeinen und partiellen Verengerungen des Beckens auch hier gesondert betrachtet werden müssen.

A. Allgemeine Verengerung des Beckens.

Diese stellt die bei weitem seltenere Form dar, indem sie nur als sogenanntes gleichmässig zu enges Becken (*pelvis aequabiliter justo minor*) zur Beobachtung kömmt. Da der Hauptcharacter dieser Beckenanomalie darin besteht, dass sämtliche Durchmesser aller Beckenräume verkürzt erscheinen, so ist es begreiflich, dass durch sie dem Durchtritte des Kindes selbst dann beträchtliche Hindernisse in den Weg gestellt werden, wenn auch die Verkürzung der einzelnen Durchmesser nicht sehr beträchtlich ist. Die Erfahrung hat es hinlänglich bewährt, dass die durch partielle Verengerungen des Beckenringes gesetzten Hindernisse, wie sie durch Rhachitis, Verkrümmungen der Wirbelsäule, Luxationen des Hüftgelenkes u. s. w. bedingt sind, viel häufiger und schneller durch eine kräftige Wehenthätigkeit beseitigt werden, als jene, welche in einer allgemeinen, gleichmässigen Verengerung aller Beckenräume ihren Grund haben; denn dort findet sich die verengerte Stelle nur in einer Gegend des Beckens, meist in der Richtung nur eines Durchmessers; die übrigen Räume und Durchmesser zeigen entweder die normale Ausdehnung oder übersteigen sie sogar noch häufig; hier sind alle Durchmesser sämtlicher Beckenräume verkürzt, weshalb auch der durchtretende Kindeskörper einen viel anhaltenderen und schwerer zu besiegenden Widerstand findet.

Die nächste Folge dieses Letzteren ist in der Regel eine ungewöhnlich kräftige Entwicklung der Wehenthätigkeit, welche den vorliegenden Kopf, wenn die Verengerung nicht allzu beträchtlich ist, mit Gewalt in den Beckencanal hineintreibt. Doch reicht die Kraft der Gebärmutter nicht hin, den Durchtritt des Kopfes durch den engen, knöchernen Ring zu erzwingen; er bleibt trotz der kräftigsten Wehen unbeweglich und unverrückt an derselben Stelle des Beckens stehen; seine Bedeckungen schwellen beträchtlich an, und es entwickelt sich so jener Zustand, welcher von den Geburtshelfern allgemein als „Einkeilung des Kopfes, *Paragomphosis*" bezeichnet wird.

War das untere Uterinsegment vor dem Zustandekommen dieser Ein-

keilung des kindlichen Kopfes nicht vollends zurückgezogen und verstrichen, so wird das vor dem Kopfe befindliche Stück desselben eingeklemmt, schwillt beträchtlich an, und kann, wie diess vorzüglich von der vorderen Muttermundslippe gilt, als eine oft ziemlich voluminöse Geschwulst auch noch für sich dem Vorrücken des Kopfes ein mechanisches Hinderniss in den Weg stellen, oder, wenn dieser letztere, sei es natürlich oder künstlich, tiefer herabbewegt wird, gänzlich losgerissen werden.

Ist die allgemeine Verengerung so bedeutend, dass die Wehenthätigkeit den Kopf durchaus nicht weiter zu bewegen vermag: so können auch Zerreissungen der Gebärmutter die Folge sein, oder es erlahmen die Kräfte dieses Organs, indem sie zur Ueberwindung des von dem Beckencanal in seiner ganzen Höhe gebotenen Hindernisses nicht ausreichen. Diese secundäre Wehenschwäche ist hier viel häufiger zu beobachten, als bei den partiellen Verengerungen des Beckens, wo die Contractionen des Uterus nach der Bewältigung des an einem Puncte entgegenstehenden Hindernisses nur mehr den von jedem normalen Becken gebotenen Widerstand zu überwinden haben.

Bei dem gleichmässig zu engen Becken ist auch der Druck zu berücksichtigen, welchen die die Beckenhöhle auskleidenden Weichtheile in viel höherem Grade zu erleiden haben, als diess bei partiellen Verengerungen der Fall ist, wo der Druck zunächst nur auf einzelne Puncte des Beckenringes einwirkt, während es hier mehr weniger die ganze Circumferenz des Canals ist, welche die heftigste Compression von Seite des gewaltsam hineingetriebenen Schädels erleidet. Abgesehen von den schon während der Geburt auftretenden Folgen des auf den Mastdarm, den Blasenhals und einzelne Nerven wirkenden Druckes sind es zunächst die consecutiven Entzündungen, Vereiterungen und Verjauchungen der Weichtheile des Beckens, welche die Prognose im Puerperium trüben.

Aber auch für das Leben und die Gesundheit des Kindes ist die in Rede stehende Art der Verengerungen des Beckens gefahrdrohender, als die später zu besprechende partielle; denn während bei dieser letzteren, wenn die Verengerung nicht allzu beträchtlich ist, und so den Eintritt des Kopfes vollends hindert, den Schädelknochen Raum geboten ist, sich in der Richtung der längeren Durchmesser zu verschieben, und so dem an einzelnen Stellen auf sie einwirkenden Drucke auszuweichen, ist diess bei den gleichmässigen Verengerungen unmöglich; die Compression trifft den Schädel an seinem ganzen Umfange, und ruft durch Zerreissung der Gefässe des Gehirns und der Meningen Blutungen hervor, die den Tod des Kindes entweder während oder doch kurze Zeit nach der Geburt bedingen.

Nicht wesentlich verschieden von dem eben beschriebenen ist der Einfluss, welchen das nicht verkrümmte rhachitische Becken*) auf den Geburtsverlauf ausübt.

B. Partielle Verengerungen des Beckens.

Diese können auf zweifache Art bedingt werden: entweder dadurch, dass die Beckenknochen selbst eine Verkrümmung erleiden, oder dadurch, dass von ihnen mehr weniger voluminöse Geschwülste entspringen, welche in den Beckencanal hineinragen und seine Räume beengen.

a. Partielle Beckenverengerungen, bedingt durch Verkrümmungen der einzelnen Knochen.

Hieher gehören alle jene Formen der Verengerungen des Beckenringes, welche durch Synostose, Fracturen, durch Rhachitis und Osteomalacie der Beckenknochen selbst, durch Verkrümmungen der Wirbelsäule, Luxationen des Hüftgelenkes und Verkürzungen der unteren Extremitäten bedingt werden.

Alle diese Arten der Beckenverengerungen haben den gemeinschaftlichen Character, dass in der Regel nur einzelne Regionen und Durchmesser des Beckens eine Beengung erleiden, während andere ihre normale Ausdehnung beibehalten oder selbst überschreiten.

Am häufigsten ist es der gerade Durchmesser des Beckeneinganges, welcher verkürzt erscheint und zwar ist er es entweder allein, wie bei der durch Rhachitis bedingten symmetrischen Verkrümmung der Beckenknochen, oder die Verkürzung der Conjugata wird dadurch bedingt, dass ein schräger Durchmesser an Ausdehnung abnimmt, das Becken schief wird und das *Promontorium* durch die consecutive Achsendrehung des Kreuzbeins der einen Hälfte der vorderen Beckenwand näher gebracht wird, als der anderen. Diese gleichzeitige Verkürzung des geraden und eines schrägen Durchmessers des Beckeneinganges findet sich bei den meisten Exemplaren der sogenannten schiefen Becken, mögen sie durch Rhachitismus, Synostose einer Kreuzdarmverbindung oder durch Verkrümmungen der Wirbelsäule, Luxation eines Hüftgelenks u. s. w. bedingt sein.

Am Beckenausgange sind die Verkürzungen des geraden Durchmessers schon viel seltener, und können nur dadurch

*) Vgl. II. Band S. 161 u. folg.

bedingt werden, dass das Kreuzbein in Folge einer Kyphose in der Lumbargegend eine solche Hebelbewegung macht, dass seine Spitze weit nach vorne getrieben wird, oder dadurch, dass das erweichte Kreuzbein in seinem unteren Drittheile geknickt wird, so dass seine Spitze mit den oberen 2 Drittheilen einen beinahe rechten Winkel bildet (bei rhachitischen und osteomalacischen Becken). Endlich ist auch die Synostose des Steissbeines mit der Spitze des Kreuzbeines im Stande, den zum Durchtritte des Kindes erforderlichen Raum der unteren Beckenapertur zu beengen.

Die bedeutendsten Verengerungen des Beckens in der Richtung seines Querdurchmessers beobachtet man bei dem sogenannten querverengten Becken, bei den höchsten Graden der rhachitischen Verbiegungen der Beckenknochen und bei dem osteomalacischen Becken. Die Verkürzung des Querdurchmessers erstreckt sich hier über alle Aperturen des Beckencanals; sie findet sich eben so gut am Ein- wie am Ausgange.

Geringere Grade dieser Anomalie combiniren sich häufig mit der Schiefheit des Beckens, sind jedoch keine nothwendigen Begleiter derselben.

Man hat zu practischen Zwecken für die partiellen Verengerungen des Beckens 3 Gradunterschiede aufgestellt und zur Bestimmung dieser Grade die Ausdehnung des am meisten verkürzten Durchmessers im Auge behalten.

Der 1. Grad der Beckenverengerung umfasst jene Becken, in welchen der kürzeste Durchmesser mehr als 3½″ beträgt, eine Beengung, welche die natürliche Austreibung des Fötus zwar beeinträchtigt, für ihn und die Mutter gefährlich macht, aber erfahrungsgemäss in sehr vielen Fällen noch zulässt.

Der 2. Grad schliesst jene Becken ein, wo der kürzeste Durchmesser zwischen 2½″ und 3½″ misst und das Eintreten eines reifen Kindeskopfes zwar gestattet, seinem vollkommenen Durchtritte aber in der Regel unüberwindliche Hindernisse in den Weg stellt.

Zum 3. Grad zählt man alle jene Verengerungen, bei welchen die Länge des am meisten verkürzten Durchmessers weniger als 2½″ beträgt und sogar das Eintreten des Kopfes in die obere Beckenapertur zur Unmöglichkeit wird.

Diese allgemein angenommene Eintheilung der partiellen Beckenverengerungen besitzt jedoch in Bezug auf die Prognose keineswegs eine absolute Giltigkeit für alle Fälle; denn jedem beschäftigten Geburtshelfer dürften solche vorgekommen sein, in welchen selbst Verengerungen des 2. Grades die natürliche Geburt eines reifen, lebenden Kindes zuliessen. Diess beobachtete Boër bei einer Conjugata von 2″ 8‴, Baudelocque

und Solayrés bei einer von 1½″, und wir selbst sahen die natürliche Geburt eines starken, ausgetragenen Kindes bei einer durch Rhachitis bis auf weniger als 3″ verkürzten Conjugata erfolgen.

Da diese Fälle aber zu den seltensten Ausnahmen gehören, so erscheint obige Eintheilung der Beckenverengerungen in 3 Grade practisch brauchbar, da den Geburtshelfer bei der Stellung der Prognose und der Wahl seines Curverfahrens im Allgemeinen nur die Regel, nicht aber die Ausnahme leiten darf.

Findet die Verengerung des Beckens nur in der Richtung des geraden Durchmessers des Beckeneinganges Statt, was am häufigsten bei rhachitischen Becken beobachtet wird: so bleibt der Kopf des Kindes meist durch lange Zeit über den Schambeinen stehen, und rückt erst dann in den Beckeneingang herab, wenn die Contractionen des Uterus eine beträchtliche Intensität erlangt haben. Die Pfeilnaht verläuft dabei immer in der Richtung des Querdurchmessers des Beckeneingangs, und die Schiefstellung des Kopfes erreicht einen so hohen Grad, dass die Pfeilnaht ganz in die hintere Hälfte der oberen Beckenapertur tritt und beinahe völlig gegen das Promontorium gerichtet ist. Allmälig werden unter meist beträchtlicher Anschwellung ihrer Bedeckungen die Schädelknochen so über einander geschoben, dass der Rand des nach vorne gelegenen Seitenwandbeines weit über das nach hinten gelegene hervortritt und als ein scharfer, deutlich begränzter Kamm fühlbar wird. Dabei eröffnet sich der Muttermund auffallend langsam; seine vordere Lippe wird zwischen dem Schädel und den Schambeinen gewöhnlich eingeklemmt und schwillt beträchtlich an.

Je geringer der Grad der Verengerung und je beträchtlicher die Compressibilität des Schädels ist, um so leichter gelingt es der Wehenthätigkeit, den Kopf mit seiner grössten Circumferenz in den Beckeneingang zu treiben, und meist verläuft dann, da die untere Hälfte des Beckens die normalen Dimensionen zeigt, der weitere Geburtsact ohne Störung.

Die Gefahren, welche diese Beckenanomalie für die Mutter bedingt, sind in der mehr oder weniger lange dauernden Verzögerung des ganzen Geburtsactes, in den heftigen Quetschungen der weichen Auskleidungen des Beckens, in der Erlahmung der Wehenthätigkeit und den, wenn auch seltener hier vorkommenden, Zerreissungen des Gebärorgans begründet. — Das Kind leidet einestheils durch die heftige Compression seines Kopfes, durch die bei jeder anhaltenden Geburtsverzögerung möglichen Circulationshemmungen in den Uterinal-, Uteroplacentar- und Umbilicalgefässen, andererntheils durch den Druck, welchen die mit dem ungewöhnlich vorspringenden Promontorium in Berührung

stehende Parthie seines Schädels erleidet, als dessen Folge tiefe Eindrücke und selbst Fracturen der Schädelknochen nicht selten beobachtet werden.

Dass bei dieser, so wie bei den später zu besprechenden Beckenanomalieen da, wo die Naturkräfte zur Ueberwindung des Hindernisses nicht ausreichen, bei der Stellung der Prognose auch die den etwa zu wählenden Operationen eigenen Gefahren berücksichtigt werden müssen, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung, so wie auch, dass die üblen Folgen der Beckenenge bedeutend gesteigert werden, wenn sich das Kind in einer minder günstigen Lage zur Geburt stellt.

Bei den Verkürzungen eines schrägen Durchmessers (bedingt durch Rhachitis, Kyphose der Wirbelsäule, Synostose einer Kreuzdarmbeinverbindung, Luxation eines Hüftgelenkes) ist bezüglich der Prognose besonders darauf zu achten, ob die übrigen Durchmesser ihre normale Länge beibehalten haben, oder nicht, und welche Lage der in das Becken eintretende Kopf inne hat. Sind bei einer selbst beträchtlichen Verkürzung eines schrägen Durchmessers die übrigen Dimensionen des Beckens normal, so kann man dann mit Wahrscheinlichkeit auf einen günstigen Ausgang des Falles rechnen, wenn sich die längsten Durchmesser des Kopfes in die normal langen oder selbst noch verlängerten des Beckens stellen. Aber selbst dann, wo diess nicht gleich beim Eintritte des Schädels der Fall ist, ist nicht Alles verloren; denn wir haben es selbst mehrmal und zwar 2mal bei rhachitischen und 1mal bei einem coxalgischen Becken beobachtet, dass sich der Anfangs ungünstig eintretende Kopf allmälig so dreht, dass sein gerader Durchmesser in den längeren schrägen des Beckens zu stehen kömmt. Erfolgt aber eine solche günstige Lageveränderung des Kopfes nicht, oder ist nebst dem schrägen Durchmesser auch noch der gerade beträchtlich verkürzt, wie diess besonders bei rhachitischen Becken und bei den in Folge einer vorhandenen Kyphoscoliose verkrümmten der Fall ist: so ist die Prognose viel ungünstiger zu stellen, als bei jenen Beckenanomalieen, wo die Verkürzung blos auf den schrägen oder den geraden Durchmesser beschränkt ist, möge sie auch einen bei weitem höheren Grad erreicht haben.

Am wenigsten ist man berechtigt, auf einen günstigen Ausgang zu hoffen, wenn der quere Durchmesser eine beträchtliche Verkürzung erlitten hat, wie diess bei dem sogenannten quer verengten, dem osteomalacischen Becken und den höchsten Graden der rhachitischen Verkrümmungen der Fall ist. Die Verengerung erreicht hier in der Regel einen so hohen Grad, dass nicht einmal ein verkleinertes

Kind durch den Beckencanal hindurchgeleitet werden kann und nur der Kaiserschnitt als die einzige, rationelle Hilfe übrig bleibt.

Die von Welchmann, Barlow, Weidmann und Ritgen beobachtete Biegsamkeit und Nachgiebigkeit der osteomalacischen Becken während der Geburt dürfte nur in äusserst seltenen Fällen eine derartige Erweiterung des Beckenraumes gestatten, dass bei einer beträchtlicheren Verengerung die Durchleitung eines reifen, lebenden Kindes ermöglicht würde.

b. Partielle Beckenverengerungen, bedingt durch Knochenauswüchse.

Hieher sind die oben *) beschriebenen Exostosen, das Osteophyt, der Knochenkrebs und das Fibroid zu zählen. Alle diese pathologischen Gebilde vermögen durch ihren Sitz und durch ihr Volumen den Raum des Beckens so zu beengen, dass dem Durchtritte des Kindes beträchtliche und oft unüberwindliche Hindernisse in den Weg gestellt werden.

Für den Einfluss, welchen die erwähnten Knochenauswüchse auf den Geburtsverlauf ausüben und für die Prognose, welche sie einschliessen, ist der verschiedene Sitz der Knochenauswüchse von höchster Wichtigkeit. Bedenklicher sind sie, wenn sie im Beckeneingange oder in der Beckenhöhle ihren Sitz haben, als wenn sie den Beckenausgang treffen; eben so wird die Vorhersage viel ungünstiger, wenn durch sie die an sich schon kleineren Durchmesser des Beckens verkürzt werden. So kann ein kleiner Knochenauswuchs, welcher einen kleinen Durchmesser (z. B. die Conjugata) trifft, die Geburt hindern, während er, wenn er einen grösseren Durchmesser verengt, diesen nachtheiligen Einfluss nicht ausübt. (Puchelt.)

Von höchster Wichtigkeit ist ferner die Grösse des Auswuchses, was wohl keiner weiteren Erörterung bedarf.

Auch die Gestalt ist nicht ohne Einfluss, indem platte, rundliche Hervorragungen die weichen Geburtstheile und den Fötus selbst viel weniger gefährden, als spitzige, scharfe und somit leicht verletzende Wucherungen.

II. Einfluss der abnormen Weite des Beckens auf den Geburtsverlauf.

Da die Erweiterungen des Beckens in der Richtung einzelner Durchmesser in der Regel mit entsprechenden Graden von Verengerungen

*) II. Band. S. 147, 148 u. 171.

anderer Durchmesser combinirt sind, was aus den vorhergehenden anatomischen Betrachtungen der Beckenanomalieen einleuchtend sein dürfte, und da in solchen Fällen die Verengerung als das die Geburt störende Moment zu betrachten ist: so wollen wir hier von den partiellen Erweiterungen des Beckenraumes absehen und nur den Einfluss berücksichtigen, welchen eine allgemeine Vergrösserung des Beckenraumes auf den Geburtsverlauf auszuüben vermag.

Als die nächste Folge einer abnormen Beckenweite wird schon während der Schwangerschaft ein ungewöhnlich tiefes Eintreten des vorliegenden Kindestheiles, besonders des Kopfes, in die Beckenhöhle beobachtet. Nicht selten findet man in solchen Fällen schon während der letzten 4 Schwangerschaftswochen den Kopf beinahe auf dem Boden des Beckens aufliegend; der untersuchende Finger stösst gleich bei seinem Eindringen in die Scheide auf das gewöhnlich stark ausgedehnte und verdünnte untere Uterinsegment — ein Zustand, welcher gewöhnlich als Senkung der Gebärmutter bezeichnet wird. Dieses lange Verweilen des tief in der Beckenhöhle befindlichen Kopfes gibt häufig schon während der Schwangerschaft zu lästigen Erscheinungen: Gefühl von Druck im Becken, hartnäckiger Urin- und Stuhlverhaltung, Schmerzen in den Oberschenkeln u. s. w. Veranlassung. Tritt der Geburtsact ein, so hat der Kopf nicht mehr den von der oberen Beckenparthie entgegenstehenden Widerstand zu überwinden, und auch die untere Hälfte der Beckenhöhle und der Beckenausgang setzen dem vorrückenden Kopfe ein so geringes Hinderniss entgegen, dass derselbe oft schon nach den ersten etwas intensiveren Wehen zwischen den äusseren Genitalien zum Vorscheine kömmt.

Eröffnet sich nun der Muttermund schleunig, so kann die Ausstossung des Kindes unerwartet schnell und zu einer Zeit erfolgen, wo man noch nicht die zum Empfange desselben nothwendigen Vorsichtsmaassregeln und Vorbereitungen getroffen hat. Als Folgen dieser vorschnellen Geburt sind Zerreissungen des noch wenig vorbereiteten Mittelfleisches, das Herabstürzen des Kindes auf den Boden (wenn es im Stehen der Mutter hervorschiesst), Zerreissungen der Nabelschnur, gewaltsame und vorzeitige Loslösungen des Mutterkuchens von der inneren Uteruswand, oder wenn die Verbindung zu fest ist, mehr weniger vollständige Inversionen des Gebärorgans zu betrachten. Nicht selten folgt auf die allzu rasche Entleerung dieses Letzteren eine Schwäche seiner Contractionen, wodurch zu heftigen Blutungen aus den klaffenden Uterinalgefässen Veranlassung gegeben wird.

Zögert aber die Erweiterung des Muttermundes, und gewinnen die

Contractionen des Uterus eine beträchtlichere Stärke, so können auch Zerreissungen des unteren Gebärmutterabschnittes erfolgen, welche darin ihren Grund haben, dass bei einem weiten Becken dem herabgedrängten Kindestheile kein oder ein nur sehr unbeträchtlicher Widerstand von Seite der knöchernen Beckenwand geboten wird, und dass das untere Uterinsegment allein dem von den kräftig wirkenden Wehen herabgedrängten Kindeskörper entgegen strebt, jeder Unterstützung von Seite der harten Geburtstheile ermangelt und endlich der von oben wirkenden Kraft weicht, indem es einen oder mehrere Einrisse erleidet. Aber auch im Wochenbette und selbst noch in späteren Perioden macht die abnorme Weite des Beckens nicht selten ihren schädlichen Einfluss geltend. Der vor und während der Geburt tief gelagerte Uterus behält seine regelwidrige Lage auch nach der Ausstossung des Kindes bei, wird hiedurch in seiner puerperalen Involution gehemmt, bleibt abnorm vergrössert, sinkt in Folge seiner Volums- und Gewichtszunahme noch tiefer herab, bis sich ein vollkommener Vorfall des Organs herausgebildet hat. Martin, Vermandois und auch wir selbst haben die Retroversion einer in ihrer Involution gehinderten Gebärmutter beobachtet; chronische Indurationen, hartnäckige Blennorrhöen und Menstruationsanomalieen sind hier so häufig, dass ihr Vorkommen wohl Jedermann bekannt sein dürfte.

III. Einfluss einer fehlerhaften Stellung des Beckens auf den Geburtsact.

1. Die seitliche Schiefstellung des Beckens

soll nach der Ansicht mancher Geburtshelfer ein stärkeres Andrücken des Kopfes auf die tiefer stehende Beckenhälfte, Hängenbleiben der diese Letztere berührenden Parthie des Schädels, somit ungünstige Kopflagen (Gesichtslagen), Vorfall kleiner Kindestheile in der höher stehenden und weniger ausgefüllten Hälfte, durch Compression des einen seitlichen Umfanges des unteren Gebärmutterabschnittes Verzögerungen in der Eröffnung des Muttermundes und mehr weniger heftige Krampfwehen bedingen. Wir konnten uns nie von der Richtigkeit dieser Ansicht überzeugen und haben bei schief gestellten Becken, wenn sie einen nachtheiligen Einfluss auf das Geburtsgeschäft übten, diesen immer nur aus der mit der Schiefstellung complicirten Deformität des Beckens hervorgehen gesehen. Uebrigens ist schon *a priori* anzunehmen, dass die üblen Folgen einer solchen seitlichen Inclination während der Geburt nicht von Belang sein können, da

dieselbe grösstentheils behoben wird, sobald sich die Frau in einer Rückenlage befindet, da hier und somit beinahe immer während der Geburt das die Schiefstellung des Beckens bedingende Moment hinwegfällt.

2. Die grössere oder geringere Neigung des Beckens nach vorne.

Ganz im Rechte scheint uns Kiwisch zu sein, wenn er die Behauptung aufstellt, dass die Vortheile, welche dem Geburtshelfer aus einer genauen Erforschung der Beckenneigung im individuellen Falle erwachsen, von keinem Einflusse anf die geburtshilfliche Praxis sein dürften, da die abweichendsten Ansichten über den Grad der normalen Beckenneigung keinen bemerkbaren Einfluss auf das Verfahren der Geburtshelfer geübt haben.

Im Allgemeinen sind Diese einig, dass bei einer verstärkten Neigung des Beckens der Durchtritt des Kindes dadurch erschwert wird, dass der von den Wehen herabgedrängte Kindestheil an der mehr horizontal stehenden vorderen Beckenwand aufgehalten und somit sein Eintritt in das Becken erschwert wird, während bei einer regelwidrig geringen Neigung das Umgekehrte Statt findet, der vorliegende Kindestheil ungewöhnlich rasch auf den Boden der Beckenhöhle herabsinkt und so zu einem rapiden Geburtsverlaufe, zu Verletzungen der inneren und äusseren Genitalien Veranlassung gegeben wird.

Wir glauben, dass die eben in Kürze geschilderten Nachtheile der abnormen Beckenneigung mehr am Schreibtische erdacht, als *in praxi* beobachtet wurden, und wir müssen Kiwisch vollkommen beipflichten, wenn er sagt, dass die verschiedenartige Neigung der vorderen Beckenwand*), die verschiedene Weite des Einganges, die Grösse der Krümmung der Wirbelsäule in der Lendengegend und der Grad der Straffheit der vorderen Bauchwand sehr wichtige concurrirende Momente für jene Erscheinungen abgeben.

Wir wollen die auf diesen Gegenstand bezügliche Ansicht Kiwisch's wörtlich wiedergeben:

Die ersterwähnte Neigung der vorderen Beckenwand (Kiwisch nennt dieselbe, wie uns scheint, unpassend die Neigung des Beckencanals) steht keineswegs nothwendig in einem geraden Verhältnisse zur Neigung der Conjugata; als Maassstab für dieselbe können wir mit Recht den Winkel ansehen, den die innere Fläche der Schambeine mit der Conjugata bildet. Wenn nun bei einer gleichen Neigung

*) Vgl. I. Band. Seite 21.

der Conjugata die Schambeine in einem Falle eine mehr perpendiculäre Richtung annehmen, so trifft, da es die hintere Fläche derselben ist, auf welche der Druck von oben wirkt, und die dessen Richtung abändert, dieser Druck den Beckenboden viel unmittelbarer, als beim entgegengesetzten Verhalten der Schambeine, wo die von oben einwirkende Kraft mehr gebrochen wird.

Dieselben Abänderungen erleiden jene Einflüsse durch die Verschiedenheit der Grösse des Beckeneinganges. Je weiter derselbe ist, um so leichter und directer wird der Beckenboden getroffen, während bei engem Eingange diess bei übrigens gleicher Beckenneigung im geraden Verhältnisse immer weniger der Fall ist. Einen gleichen Einfluss zeigt die angeführte Krümmung der Wirbelsäule aus leicht ersichtlichen Gründen.

Hieraus ergibt sich, sagt Kiwisch, dass die Nachtheile einer abweichenden Beckenneigung leicht durch ein entgegengesetztes Verhältniss der Neigung der vorderen Beckenwand, der Weite der oberen Apertur und anderweitiger Verhältnisse behoben werden können.

Es ist demnach immer eine gleichzeitige Würdigung dieser sämtlichen Momente als Aufgabe zu stellen, und nur durch sie ist ein erhebliches Resultat für die Praxis zu gewinnen.

4. Artikel.

Indicationen, welche aus den verschiedenen Beckenanomalieen erwachsen.

Will man sich bei der Beurtheilung und Behandlung eines Geburtsfalles keine Einseitigkeit zu schulden kommen lassen und arge Misgriffe in der Wahl des einzuschlagenden Curverfahrens vermeiden: so ist es unerlässlich, dass man stets alle Momente im Auge behält, welche einen Einfluss auf den Verlauf des concreten Geburtsfalles auszuüben vermögen. Wir würden daher sehr unsicher vorgehen und sehr oft das Leben und die Gesundheit zweier Individuen zugleich gefährden, wenn wir bei einer vorhandenen Anomalie des Beckens ausschliessend diese berücksichtigen und, einzig von diesem Gesichtspuncte ausgehend, die Indicationen für das zu wählende Heilverfahren stellen wollten; denn leicht begreiflich ist es, dass der Einfluss dieser Anomalieen durch die Grösse, Lage und Stellung der Frucht, so wie auch durch die Beschaffenheit der austreibenden Kräfte wesentlich modificirt wird.

Da nun diese Momente für die Prognose von so hohem Belange sind, dabei aber in den einzelnen Fällen die verschiedenartigsten Combinationen darbieten, so bedarf es wohl keines weiteren Beweises, wenn wir behaupten, dass sich durchaus keine allgemein giltigen Indicationen für jeden der von uns namhaft gemachten Beckenfehler aufstellen lassen, und dass es ein unverzeihlicher Misgriff von Seite jener Geburtshelfer ist, welche mit kleinlicher Genauigkeit die Anomalieen des Beckens zu erforschen und einzig auf diese Diagnose hin den ganzen Heilplan zu entwerfen pflegen.

Will man rationell verfahren, so muss man die Beschaffenheit der Wehen, den Zustand der weichen Geburtstheile, die Grösse und Lage des Kindes eben so im Auge behalten, wie den Bau des Beckens, so wie auch der Gesundheitszustand des ganzen Organismus, die Art und Weise des Verlaufes und des Ausganges etwa vorausgegangener Geburten die volle Berücksichtigung des Arztes verdienen. Von diesen mehrfachen Gesichtspuncten sind wir bei den nachfolgenden Erörterungen ausgegangen, und wenn man gegen sie vielleicht von manchen Seiten den Vorwurf der geringeren Präcision erheben wird, so müssen wir uns mit der Ueberzeugung trösten, dass es wohl schwer fallen dürfte, bei der Aufstellung allgemeiner Regeln, wenn sie practisch brauchbar sein sollen, mit so zu sagen mathematischer Genauigkeit vorzugehen.

I. Verfahren bei verengerten Becken.

Um das Misverhältniss, welches zwischen dem Körper eines ausgetragenen Kindes und dem Raume eines verbildeten und hiedurch in der Mehrzahl der Fälle verengten Beckens besteht, auszugleichen, gingen die Geburtshelfer bei den verschiedenen, hiezu vorgeschlagenen Maassregeln auch von verschiedenen Gesichtspuncten aus.

Von Mehreren wurde der Vorschlag gemacht, das Wachsthum der Frucht schon während der Schwangerschaft durch eine sehr eingeschränkte Diät und durch Aderlässe so zurückzuhalten, dass das Kind beim rechtzeitigen Eintritte des Geburtsactes in Folge seines geringeren Volumens weniger Schwierigkeiten beim Durchtritte durch den Beckencanal findet.

Andere, von der Unzuverlässigkeit dieser Methode überzeugt, riethen, den Verlauf der Schwangerschaft künstlich abzukürzen und je nach Umständen entweder den künstlichen Abortus oder die künstliche Frühgeburt einzuleiten. Diess sind die Vorschläge,

welche gemacht wurden, um den während einer rechtzeitigen Geburt aus der Beckenverengerung erwachsenen Gefahren vorzubeugen; denn die von Weidmann vorgeschlagene gewaltsame Entbindung zu Anfang des 7. Schwangerschaftsmonates verdient, als durchaus verwerflich, nicht erst erwähnt zu werden.

Da es aber nicht immer möglich ist, schon im Verlaufe der Schwangerschaft die geeignet scheinenden Maassregeln einzuleiten, da man vielmehr in der Mehrzahl der Fälle erst während dem Geburtsacte Gelegenheit findet, helfend einzuschreiten: so musste auch auf die Mittel gesonnen werden, um das einmal vorhandene Misverhältniss zwischen dem Becken und dem Volumen des ausgetragenen Kindes zu beheben oder wenigstens zu verringern. Die hierauf abzielenden Vorschläge lassen sich füglich in 3 Gruppen ordnen.

Die 1. Gruppe umfasst jene Hilfeleistungen, welche unternommen werden, um ohne Verkleinerung des Kindes und ohne Anbahnung eines künstlichen Geburtsweges oder Erweiterung des natürlichen die Entfernung der Frucht aus dem Mutterleibe möglich zu machen, was entweder dadurch geschieht, dass man durch einen künstlichen, auf einen Kindestheil ausgeübten Zug die austreibenden Kräfte unterstützt, wie diess mittelst der Zange und mittelst der manualen Extraction an den Füssen möglich ist — oder dadurch, dass man durch eine künstliche Lageveränderung des Kindes ein im speciellen Falle ungünstiges Verhältniss seiner einzelnen Theile zum Beckenringe behebt, zu welchem Zwecke die Wendung auf die Füsse empfohlen wurde.

Die 2. Gruppe der gedachten Vorschläge bezieht sich auf jene Operationen, welche geeignet sind, das relativ excessive Volumen des Kindes zu vermindern und so dessen Durchgang durch das verengte Becken zu ermöglichen; hieher gehört die Perforation des Kindesschädels und die Embryothlasis.

Endlich kommen, als zur 3. Gruppe gehörig, jene Operationen in Betracht, welche entweder dem Kinde, dessen Durchtritt durch den verengerten Beckencanal unter allen Verhältnissen unmöglich ist, einen künstlichen Weg nach Aussen bahnen, wie die Laparohysterotomie (der Kaiserschnitt) — oder welche die Erweiterung des verengerten Beckencanals selbst anstreben — die Symphyseotomie. Es liegt uns nun ob, die Indicationen für jedes einzelne der ebenerwähnten Verfahren näher zu bezeichnen.

1. Die Beschränkung des Wachsthums der Frucht durch eine schmale vegetabilische Diät, durch Aderlässe und Purgir-

mittel hat so manche Lobredner, aber noch mehr Gegner gefunden. Beide Partheien haben zu Gunsten ihrer Ansicht Gründe vorgebracht, ohne dass durch diese Polemik die schwebende Frage vollkommen gelöst worden wäre, und es sind noch vielfältige, mit Umsicht vorgenommene Versuche nöthig, bevor man sich mit Bestimmtheit für oder gegen den erwähnten Vorschlag wird erklären können.

Uns fehlen in dieser Beziehung directe Erfahrungen; wir wollen jedoch, da wir die Möglichkeit, auf die gedachte Weise die Ernährung des Fötus zu hemmen, nicht bezweifeln, die Bedingungen aufstellen, welche wir als unerlässlich betrachten, wenn man gesonnen ist, den gedachten Vorschlag in Ausführung zu bringen:

a. Dürfte der kürzeste Durchmesser des Beckens nie weniger als 3″ betragen, weil es sehr unwahrscheinlich ist, dass die Beschränkung des Wachsthums der Frucht so weit gelingen wird, dass ihre Ausstossung bei einer bedeutenderen Verengerung möglich ist. In diesem letzteren Falle wird man, selbst wenn man es mit einem kleinen, ausgetragenen Kinde zu thun hat, selten eine schwere Zangenoperation oder selbst auch die Verkleinerung des Fötus umgehen können, und es wäre gewiss ein sträfliches Experiment, unter diesen Verhältnissen die Kräfte der Schwangeren zu schmälern, deren sie zum glücklichen Ueberstehen der mit grosser Wahrscheinlichkeit in Aussicht stehenden schweren Geburt dringend bedarf.

b. Immer ist der Schwangeren, bevor man zur Anwendung der in Rede stehenden Methode schreitet, die Unzuverlässigkeit derselben vorzustellen, der Vorzug der künstlichen Frühgeburt aus einander zu setzen, und erst dann, wenn sie sich zu dieser Letzteren durchaus nicht entschliessen will, das depascirende Regimen anzuordnen.

c. Aus leicht begreiflichen Gründen ist es in allen jenen Fällen contraindicirt, wo die Schwangere schwächlich, blutarm oder sonst krank ist; hier würde man nicht nur Gefahr laufen, der Mutter zu schaden, sondern es könnte die Erreichung des eigentlichen Zweckes auch dadurch vereitelt werden, dass der Fötus in Folge der allzu sehr gestörten Ernährung abstürbe.

d. Bei geringen Graden von Beckenverengerung (3½″ — 3¾″ Conjugata) ist diese Methode nie in Gebrauch zu ziehen, wenn nicht schon eine oder mehrere Geburten vorausgegangen sind, bei welchen in Folge des durch ein grosses Kind bedingten mechanischen Misverhältnisses entweder die Mutter in Gefahr kam oder das Kind zu Grunde ging; deshalb ist sie bei Erstgeschwängerten nach unserer Ansicht immer gegenangezeigt,

weil man hier gar keinen Anhaltspunct besitzt, welcher bei der Bestimmung des Volumens der Frucht benützt werden könnte.

Was nun das Verfahren selbst anbelangt, so besteht diess darin, dass man die Schwangere von der Hälfte der Schwangerschaft an nur von wenig nährenden Vegetabilien leben, wenig schlafen und viel Bewegung in freier Luft machen lässt, dabei von 8 zu 8 Tagen durch Abführmittel für reichliche Stuhlentleerungen sorgt und 2—3-mal einen ausgiebigen Aderlass vornimmt.

Wir wiederholen noch einmal, dass es noch vieler Erfahrung bedarf, bevor man ein bestimmtes Urtheil über diese Methode wird fällen können, dass sie nur bei robusten Mehrgeschwängerten, geringen Beckenverengerungen und nach einer fruchtlos vorgeschlagenen Einleitung der künstlichen Frühgeburt in Anwendung gezogen werden darf.

2. Der künstliche Abortus dürfte nur in jenen Fällen von Beckenenge seine Anzeige finden, in welchen mit Gewissheit angenommen werden kann, dass selbst ein verkleinertes Kind nicht durch den verengerten Beckencanal hindurchtreten kann. Wo daher der kleinste Durchmesser des Beckens weniger als 2″ misst, würden wir nie Anstand nehmen, den künstlichen Abortus einzuleiten; denn gewiss gewinnt man hiebei viel mehr Hoffnung, das Leben der Mutter zu erhalten, als bei dem sonst unvermeidlichen Kaiserschnitte, von welchem sichergestellt ist, dass in Folge desselben mindestens 2 Dritttheile der Operirten ihr Leben verlieren.

In Beziehung auf die Art und Weise, wie der Abortus einzuleiten ist, verweisen wir auf die den geburtshilflichen Operationen gewidmeten Capitel, und was den Zeitpunct anbelangt, wann die Operation vorgenommen werden soll, so sind wir der Ansicht, da wo es thunlich ist, das 5. oder 6. Schwangerschaftsmonat zu wählen, weil hier die bereits weiter vorgeschrittene Entwicklung der Muskelfaser des Uterus und die schon eingetretene Auflockerung der Cervicalportion die Ausstossung des Fötus und der Nachgeburtstheile wesentlich erleichtert, wodurch die im Verlaufe eines in den früheren Schwangerschaftsmonaten eingeleiteten Abortus häufig auftretende gefahrdrohende Blutung und Incarceration der Placenta am besten vermieden wird.

3. Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt ist unbedingt angezeigt, wenn der kürzeste Durchmesser des Beckens zwischen 2½ und 3″ beträgt; denn wenn auch die Fälle, wo bei einer bis auf 2″ reichenden Verkürzung eines Durchmessers durch die künstliche Frühgeburt ein lebendes Kind zu Tage gefördert wird, zu den grössten Seltenheiten gehören, so sind sie doch

nicht zu den Unmöglichkeiten zu zählen, und immer verdient hier die künstliche Frühgeburt in Anwendung gezogen zu werden, weil selbst in dem Falle, als die Verkleinerung des Kindes nicht zu umgehen wäre, die Prognose für die Mutter doch stets viel günstiger wäre, als dann, wenn man am Ende der Schwangerschaft zum Kaiserschnitte, zur Perforation oder Empryothlasis schreiten müsste.

Bei den geringeren Graden der Beckenverengerungen (3—3¾″) findet die Einleitung der künstlichen Frühgeburt nur eine bedingte Anzeige, und zwar dann, wenn man es mit einer Mehrgeschwängerten zu thun hat, deren frühere Entbindungen entweder sehr gefahrvoll oder mit dem Absterben des Kindes während der Geburt endeten.

4. Die Anlegung der Zange und die Extraction des Fötus mittelst derselben ist bei allen Arten der Beckenverengerungen indicirt, bei welchen der kürzeste Durchmesser nicht unter 2¾″ misst. Zu berücksichtigen ist hier jedoch die Periode der Schwangerschaft, in welcher die Geburt eintritt; denn nur in den seltensten Fällen wird es gelingen, ein ausgetragenes Kind mittelst der Zange durch ein Becken zu leiten, welches in der Richtung des am meisten verkürzten Durchmessers 2¾″ hält. Da in einem solchen Falle die forçirten Versuche, das Kind mit der Zange zu extrahiren, die Mutter jederzeit in die grösste Gefahr bringen, so ist es nach unserer Ansicht gerathener, da, wo der kürzeste Durchmesser 2¾″ oder darunter beträgt und das Kind ausgetragen ist, die Zangenoperation lieber gar nicht zu versuchen, um so mehr, als hier meist eine der wichtigsten Bedingungen für den Gebrauch dieses Instrumentes, nämlich das zum sicheren Anlegen der Löffel erforderliche Feststehen des Kopfes mangelt. Hat man es aber mit einer Frühgeburt im 7.—8. Monate zu thun, so kann man selbst bei einer so beträchtlichen Verengerung, als es die in Rede stehende ist, die Zange mit Vortheil gebrauchen.

Beträgt der kürzeste Durchmesser weniger als 2¾″, so ist die Extraction eines lebensfähigen Kindes mittelst der Zange absolut contraindicirt und jeder derartige Versuch verwerflich.

Bei ausgetragenen, reifen Früchten ist das Maass von 3″ in der Richtung des kürzesten Durchmessers dasjenige, welches als Gränze für den Zangengebrauch aufgestellt werden muss. Nicht zu vergessen ist aber, dass man, bevor man zur Operation schreitet, sich genau überzeugt, dass der Kopf des Kindes feststeht und der Muttermund die zur Einführung der Zangenlöffel nöthige Erweiterung darbietet. In letzterer Beziehung verdient aber der Umstand Berücksichtigung, dass die Retraction des unteren Gebärmutter-

abschnittes zuweilen dadurch beeinträchtigt wird, dass derselbe zwischen der Wand des verengten Beckens und zwischen dem Kopfe des Kindes eingeklemmt bleibt. Die Contractionen der Längenfasern des Uterus reichen dann nicht aus, die Ränder des Muttermundes hinlänglich von einander zu entfernen, obgleich dieselben den hiezu erforderlichen Grad von Auflockerung und Nachgiebigkeit erreicht haben. Deshalb lasse man sich bei verengerten Becken nie abhalten, den Muttermund auf seine Ausdehnbarkeit zu untersuchen; denn oft wird es gelingen, die Zange durch eine Oeffnung einzuführen, welche, wenn sie nicht künstlich ausgedehnt wurde, kaum 2″ im Durchmesser beträgt.

Bei den geringeren Graden der Beckenverengerungen (3¼—3¾″) schreite man nie zur Zangenanlegung, bevor man sich nicht durch eine genaue Beobachtung des Geburtsverlaufes von der Unzulänglichkeit der Naturkräfte überzeugt hat. Erst dann ist der Zeitpunct zum operativen Einschreiten gekommen, wenn der Kopf trotz der anhaltend und kräftig wirkenden Wehen unverrückt an einer bestimmten Stelle des Beckens stehen bleibt, seine Bedeckungen in Folge des auf sie einwirkenden Druckes beträchtlich anschwellen, der ganze Organismus der Mutter an der nachweisbaren Reizung der Genitalien Theil nimmt oder die Herztöne des Fötus ihre frühere Stärke und Frequenz verlieren.

5. Die Wendung auf die Füsse bei vorliegendem Kopfende verdient bei Verengerungen des Beckens nur dann den Vorzug vor der Zangenoperation, wenn die Umstände die Beendigung der Geburt erheischen, der Kopf dabei entweder nicht so feststeht, um mit der Zange gefasst zu werden, oder eine solche Lage einnimmt, welche schon bei günstigen Raumverhältnissen des Beckens eine schwere Geburt gewärtigen liesse, wie diess bei den Schädellagen mit nach vorne gekehrtert Stirne und bei Gesichtslagen im Allgemeinen der Fall ist.

Steht der Kopf nicht fest und fordert eine heftige Blutung u. dgl. die schleunige Extraction des Kindes, so zaudere man nicht, dieses Letztere auf die Füsse zu wenden. Man lasse sich nicht durch die allgemein verbreitete Lehre, dass der nachfolgende Kopf schwerer durch das Becken trete, als der vorausgehende, irreleiten. Wir haben uns in sehr vielen Fällen von der Unrichtigkeit dieses Grundsatzes überzeugt und können in einer mässigen Verengerung des Beckens durchaus keine Contraindication für die Vornahme der Wendung auf die Füsse anerkennen. Am Lebenden, so wie auch bei unseren am Cadaver abgehaltenen Operationsübungen haben wir uns die Ueberzeugung geholt, dass sich die Durchmesser des nachfolgenden Kopfes viel günstiger für den Durchgang durch das Becken ge-

stalten, als sie es bei vorliegendem Schädel sind; denn hier erleiden bei einem vorhandenen Misverhältnisse zwischen Becken und Kopf die vorderen und hinteren Theile des Schädels den beträchtlichsten Druck, wodurch dieser letztere in Folge der Nachgiebigkeit seiner Nähte und Fontanellen im Querdurchmesser an Ausdehnung gewinnt, so dass das Misverhältniss zwischen der Grösse des Kopfes und dem meist im geraden Durchmesser, in welchen der quere des Schädels zu liegen kömmt, beengten Beckenraume noch zunimmt. Folgt hingegen der Kopf dem bereits gebornen Rumpfe, so sind die Schuppentheile der Schläfenbeine dem stärksten Drucke ausgesetzt, wodurch er in seinem Querdurchmesser verkürzt wird, indem sich die Pfeilnaht über den Beckeneingang erhebt und so eine Verlängerung des senkrechten Durchmesser erzielt wird. Je nachgiebiger die Nähte und je biegsamer die Knochen sind, desto mehr kann die Verkürzung des Querdurchmessers betragen; in der Regel aber beträgt sie 4—6''' — ein Gewinn, der für das leichtere Durchtreten des Kopfes durch das Becken gewiss von hohem Belange ist.

Von theoretischer Seite dürfte somit gegen die Vornahme der Wendung, behufs der Beschleunigung der Geburt bei Beckenenge, nichts einzuwenden sein; es frägt sich nur, ob dieser Satz auch *in praxi* seine Bestättigung findet. Wir glauben hier unbedingt mit: „Ja" antworten zu können; denn oft gelang es uns noch da, wo wir die Extraction mit der Zange bereits durch längere Zeit und mit beträchtlichem Kraftaufwande versucht hatten, das Kind durch die Wendung mit nachfolgender Extraction an den Füssen zu Tage zu fördern. Besonders gilt diess von jenen Fällen, wo die Lage und Stellung des vorliegenden Kopfes an sich auch Schwierigkeiten für seinen Durchtritt durch das Becken darbot, was vorzüglich von den Schädellagen mit nach vorne gekehrter Stirne und von den Gesichtslagen gilt. Hat man es bei einer vorhandenen Beckenverengerung mit einer von diesen Lagen zu thun, so kann man in der Mehrzahl der Fälle überzeugt sein, dass die Extraction mit der Zange, wenn sie ja gelingt, nur mit der grössten Gefahr für das Leben der Mutter und des Kindes zu Stande gebracht werden wird. Wir haben in dieser Beziehung so viele traurige Erfahrungen gemacht, dass wir unbedingt den Rath geben: bei sichergestelltem Leben des Kindes immer zur Wendung auf die Füsse zu schreiten, wenn der Schädel mit nach vorne gekehrter Stirne oder das Gesicht vorliegt und der vorliegende Theil, trotz kräftiger Wehen, in den Beckencanal nicht eintritt, sondern blos durch den fest contrahirten Uterus an den Beckeneingang angedrückt wird. Man wende uns nicht ein, dass hier das Leben des Kindes immer der grössten Gefahr ausgesetzt wird; denn von 7 bei verengerten Becken gewendeten Kindern brachten wir 5

lebend zu Tage, ein Verhältniss, welches die Unstatthaftigkeit des eben angeführten Einwurfes hinlänglich darthun dürfte. Man fürchte auch nicht die Schwierigkeit der Operation; sie ist nicht grösser, als die in andern Fällen, wo der Kopf vorliegt, und das Hinwegdrängen dieses letzteren vom verengerten Beckeneingange, in welchen er oft selbst nach ziemlich langer Geburtsdauer nur mit einem ganz kleinen Segmente eintreten konnte, gelingt meist bei einiger Dexterität ohne besondere Anstrengung.

Ist das Kind aber bereits abgestorben und liegt bei verengertem Becken der Kopf vor, so schreite man nie zur Wendung auf die Füsse, weil man hier in der Perforation ein viel sichereres, der Mutter weniger Gefahr drohendes Entbindungsverfahren besitzt.

Was nun den Grad der Beckenverengerung anbelangt, bis zu welchem die Wendung auf die Füsse, als Mittel zur Umgehung schwerer Zangenoperationen, räthlich ist, so glauben wir eine Verengerung bis auf 3″ in der Richtung des kürzesten Durchmessers als die Gränze bezeichnen zu müssen, bis zu welcher das Gelingen der Extraction eines lebenden Kindes mit einiger Wahrscheinlichkeit gehofft werden kann; den unbedingten Vorzug vor der Anlegung der Zange verdient aber die Wendung in jenen Fällen, in welchen die eine Hälfte des Beckens weniger geräumig ist, als die andere, und der Kopf mit seinem geraden Durchmesser in den kürzeren schrägen des Beckens eingetreten ist. Beinahe immer stellt er sich nach vollbrachter Wendung in den anderen schrägen Durchmesser, und da dieser bei der erwähnten Beckendeformität meist die normale Länge zeigt oder dieselbe sogar noch übersteigt, so hat man alles Recht, in solchen Fällen in der Wendung das zweckdienlichste Mittel zur Rettung des Kindes und zur schonenden Entbindung der Mutter zu erblicken.

Um nicht misverstanden zu werden, wiederholen wir in Kürze noch einmal die Momente, welche wir bei Beckenverengerungen als Anzeigen zur Vornahme der Wendung anerkennen.

α. Diese ist vorzunehmen, wenn irgend ein gefahrdrohender Zufall eine Geburtsbeschleunigung erheischt und der vorliegende Kopf nicht fest steht;

β. wenn bei lebendem Kinde die ungünstige Lage und Stellung des Kopfes das Eintreten desselben in den verengerten Beckeneingang hindert, oder

γ. von einem geübten, das Maass seiner Kräfte genau kennenden Geburtshelfer nach mehreren Versuchen die Unmöglichkeit eingesehen wird, das Kind mittelst der Zange lebend und ohne Beschädigung der Mutter zu extrahiren;

δ. wenn bei einem in seinen beiden Hälften ungleichen Becken der Kopf so eingetreten ist, dass sein längster Durchmesser in den verkürzten schrägen des Beckens zu liegen kömmt.

Gegenangezeigt ist aber die Wendung:

α. sobald der Tod des Kindes constatirt ist, wo sie der Perforation und nöthigenfalls der nachfolgenden Extraction mittelst der Zange oder des Cephalotribes Platz machen muss, und

β. wenn bei lebendem Kinde der kürzeste Durchmesser des Beckens weniger als 3″ beträgt.

6. Die Nothwendigkeit der Perforation des vorliegenden Kindeskopfes lässt sich nie allein aus dem vorhandenen Grade der Beckenverengerung mit Bestimmtheit voraussehen; dieselbe kann bei einem sehr voluminösen Schädel selbst bei ganz normalen Raumverhältnissen des Beckens nöthig werden und gegentheilig ein Becken mit einem bis auf 3″ verkürzten Durchmesser den natürlichen Durchtritt eines reifen, weniger grossen Kindes gestatten. Nach der wohlbegründeten Annahme aller erfahrenen Geburtshelfer müssen immer schonendere Entbindungsversuche vorangehen, ehe man sich zur Eröffnung des Kindesschädels entschliesst; denn nur diese verschaffen die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit der Verkleinerung des Kindes. Lebt dieses, so schreite man nach den weiter oben mitgetheilten Grundsätzen zur Anlegung der Zange oder zur Vornahme der Wendung auf die Füsse. Gelingt es hiebei nicht, das angestrebte Ziel zu erreichen, folgt der Kopf trotz länger fortgesetzten, zeitweilig unterbrochenen und neuerdings vorgenommenen Tractionen nicht, so dass man Grund hat, anzunehmen, die ferneren Versuche mit der Zange würden mit Gefahren für die Mutter verbunden sein: so perforire man nur dann den Schädel des lebenden Kindes, wenn Zufälle vorhanden sind, die eine augenblickliche Lebensgefahr für die Mutter einschliessen.

Ist diess nicht der Fall, die schleunige Beendigung der Geburt nicht dringend angezeigt, so warte man ruhig ab, bis das erfolgte Absterben des Kindes ausser Zweifel gesetzt ist, und selbst wenn dieser Zeitpunct gekommen ist, halten wir es für räthlich, nicht allsogleich zu perforiren, weil, wie wir einige Male erfahren haben, die rasch vorschreitende Fäulniss des Kindes zuweilen eine solche Verkleinerung seiner Breitendurchmesser begünstigt, dass nun die Ausstossung desselben den Naturkräften möglich wird, wozu früher die kräftigsten Tractionen mit der Zange nicht ausreichten. Die Gründe, warum wir die Perforation gleich nach der Sicherstellung des erfolgten Todes der Frucht im Allgemeinen widerrathen, sind einestheils die Gefahren, welchen die Mütter bei dieser Operation

doch zuweilen ausgesetzt sind, und anderentheils das unangenehme, peinliche Gefühl, welches sowohl der Operateur während der Operation, als auch die Umgebung beim Anblicke des geöffneten Schädels empfindet. Wo aber Gefahr im Verzuge ist, sind diese Rücksichten von zu untergeordnetem Werthe, als dass sie den Geburtshelfer bewegen könnten, mit der Perforation länger zu säumen.

So wie für jede geburtshilfliche Operation, so gibt es auch für die Perforation eine gewisse Gränze, über welche hinaus ihre Vornahme ein sträfliches Unternehmen wäre. Diese Gränze wird hier bei einem ausgetragenen, reifen Kinde durch jenen Grad der Beckenverengerung bezeichnet, bei welchem der kürzeste Durchmesser des Beckens weniger als 2½″ misst, indem ein so bedeutend verengertes Becken selbst für den verkleinerten Schädel eines reifen Kindes nicht den zum Durchtritte erforderlichen Raum darbieten wird.

Trat die Geburt aber in einer früheren Schwangerschaftsperiode ein, so kann die Anbohrung des Kindeskopfes auch noch bei beschränkteren Raumverhältnissen, als es die eben angeführten sind, zum Ziele führen.

Hat man die Perforation nach den später ausführlich anzugebenden Regeln vollendet, so kann man entweder die Ausstossung des Kindes den Naturkräften überlassen, oder man sieht sich genöthigt, dasselbe allsogleich künstlich zu Tage zu fördern. Das Erstere hat dann zu geschehen, wenn durchaus keine Zufälle vorhanden sind, welche die schnelle Entleerung des Uterus im Interesse des mütterlichen Lebens fordern. Nimmt aber die Intensität der Gebärmuttercontractionen sichtlich ab, schwinden die Kräfte des ganzen Organismus, tritt eine Blutung, Convulsionen oder sonst ein derartiges gefahrdrohendes Symptom auf: so schreite man zur künstlichen Extraction des Kindes entweder mittelst der Zange oder noch besser mittelst der das Volumen des perforirten Kopfes noch weiter verkleinernden Kephalotribe.

7. Der Kaiserschnitt ist unbedingt, ohne Vorausschickung irgend eines anderen Entbindungsversuches, dann vorzunehmen, wenn die Verengerung des Beckens eine so beträchtliche ist, dass selbst der Durchtritt eines verkleinerten Kindes zur Unmöglichkeit wird; diess ist dann der Fall, wenn der kürzeste Durchmesser weniger als 2½″ beträgt.

Eine bedingte Anzeige für die Laparohysterotomie tritt dann ein, wenn das Becken im kleinsten Durchmesser zwischen 2½ und 3″ misst, das Kind reif ist und unzweifelhaft lebt. Da in der absoluten Mehrzahl der Fälle bei einer so beträchtlichen Beckenverengerung ein ausgetragenes Kind auf natürlichem

Wege nur nach vorausgeschickter Perforation oder Kephalotripsie zu Tage gefördert werden kann, da es aber die Pflicht des Geburtshelfers ist, überall, wo es möglich erscheint, für die Erhaltung des kindlichen nicht minder, als des mütterlichen Lebens Sorge zu tragen: so liegt es ihm auch ob, da wo das Erstere nur durch die Bahnung eines künstlichen Weges erhalten werden kann, den Kaiserschnitt vorzunehmen. Nur dann, wenn der kürzeste Durchmesser des Beckens unbedeutend weniger als 3″ betrüge, und Umstände da wären, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit auf ein geringes Volumen des Kindes schliessen liessen, wäre ein vorsichtiger Gebrauch der Zange gerechtfertigt, weil es hier doch nicht so ganz unmöglich ist, auf diese Art eine für die Mutter höchst gefährliche Operation zu umgehen und doch auch das Kind am Leben zu erhalten. Wohl hüte man sich aber, die Versuche mit der Zange allzu sehr zu forçiren, weil dann, wenn die Extraction mittelst derselben nicht gelänge, die Hoffnung auf einen günstigen Erfolg des Kaiserschnittes bedeutend getrübt würde. Hat das Kind aber aller Wahrscheinlichkeit nach die normale Grösse einer ausgetragenen Frucht, ist es lebend und der kleinste Durchmesser des Beckens beiläufig 2¾″, so schreite man, sobald die Mutter einwilligt, ohne erst den Versuch einer anderen Operation zu wagen, zum Kaiserschnitte.

Natürlich tritt diese Anzeige ausser Geltung, sobald der Tod des Kindes, wenn auch nur mit Wahrscheinlichkeit, angenommen werden kann; in diesem Falle ist bei einer Beckenenge von 2½—3″ die Verkleinerung des Kindes geboten, weil es unverantwortlich wäre, das Leben der Mutter so sehr zu gefährden, ohne auch nur eine Wahrscheinlichkeit für die mögliche Rettung des Kindes zu besitzen.

8. Die Symphyseotomie hat in Deutschland und zwar mit vollem Rechte so vielseitigen Tadel erfahren und ist von den geachtetsten Autoritäten so einstimmig verworfen worden, dass wir es unterlassen, hier Indicationen für ihre Vornahme aufzustellen, welche höchstens als wohlgemeinte, aber wenig überdachte Vorschläge von Seite ihrer Begründer angesehen werden können, sich aber *in praxi* als gänzlich unhaltbar herausstellen. Eine genauere Würdigung dieser Operation wird in den der Operationslehre gewidmeten Capiteln ihren Platz finden.

II. Verfahren bei zu weiten Becken.

Bei dieser Art der Beckenanomalieen beschränkt sich das Handeln des Geburtshelfers einzig darauf, die allzu rasche Ausstossung des Fötus hintanzuhalten und den aus derselben hervorgehenden Gefahren vorzubeugen.

Der ersten Indication entspricht man dadurch, dass man der in einer ruhigen Lage zu erhaltenden Kreissenden das durch den Wehendrang gleichsam erzwungene Mitpressen mehr als in jedem anderen Falle untersagt, ihr jede dazu geeignete Stütze entzieht und sie eine Seitenlage einnehmen lässt. Dabei nehme man in kurzen Intervallen die innere Untersuchung vor, um sich über den Stand des vorliegenden Kindestheiles Gewissheit zu verschaffen, bei seinem oft unerwartet schnellen Durchschneiden den Damm unterstützen und das geborne Kind überhaupt mit der erforderlichen Sorgfalt empfangen zu können.

Rückt der vorliegende Kindestheil allzu rasch vor, so ist es räthlich, denselben mittelst zweier in die Vagina eingeführter Finger vorsichtig und gewaltlos zurückzuhalten.

Ist der Muttermund noch nicht hinlänglich geöffnet und drohen die allzu heftig wirkenden Wehen des Gebärmuttergrundes und Körpers mit einer Zerreissung seiner Ränder: so sind im äussersten Falle einige seichte Incisionen dieser letzteren vorzunehmen, was hier mit um so geringeren Schwierigkeiten verbunden ist, als der Muttermund immer tief herabgedrängt, dem Tast- und oft sogar auch dem Gesichtssinne leicht zugänglich ist.

Was die durch die abnorme Weite des Beckens bedingten Lageabweichungen des Gebärorgans während der Geburt, die auf dieselbe zuweilen folgenden Inversionen und Blutungen anbelangt: so verweisen wir bezüglich ihrer Behandlung auf die folgenden Capitel.

III. Verfahren bei regelwidrigen Stellungen des Beckens.

Wir haben an dem Orte, wo wir von dem Einflusse der verschiedenen Beckenanomalieen auf den Geburtsverlauf sprachen, erwähnt, dass dieser letztere durch eine seitliche Schiefstellung des Beckens nicht leicht eine wesentliche Störung erleiden dürfte. Daraus geht auch hervor, dass diese Abnormität an und für sich die Behandlung eines speciellen Geburtsfalles nicht modificire. Nur in dem, von uns aber nie beobachteten Falle, dass der vorliegende Kindestheil an der tiefer stehenden Beckenhälfte hängen bliebe, hiedurch eine Schiefstellung desselben bedingt oder die Erweiterung der Muttermundsöffnung beeinträchtigt würde, muss das Augenmerk des Geburtshelfers dahin gerichtet sein, für die regelmässige Einleitung des vorliegenden Kindestheils in den Beckencanal zu sorgen. Wie diess zu geschehen hat, davon wird bei der Betrachtung der anomalen Kindeslagen ausführlich die Rede sein.

Ist die Neigung des Beckens nach vorne abnorm gesteigert, so ist zunächst darauf zu achten, dass das von der vorderen Beckenwand ausgehende, dem Eintritte des Kindes in die obere Apertur entgegenstehende Hinderniss beseitigt wird. Diess würde am zweckmässigsten dadurch geschehen, wenn man der Längenachse des Kindes eine solche Richtung zu geben vermöchte, dass sie, so viel als es thunlich ist, senkrecht auf die Conjugata zu stehen kömmt. Da sich aber diese bei einem stark geneigten Becken einer senkrechten mehr oder weniger nähert, so würde der oben erwähnte Zweck am besten dadurch realisirt werden, wenn die Längenachse des Kindes in demselben Maasse horizontaler gestellt werden möchte, in welchem sich die Conjugata und folglich die Richtung der ganzen oberen Beckenapertur der perpendiculären nähert, d. h. je beträchtlicher die Neigung des Beckens ist, desto mehr sollte auch der Rumpf des Kindes nach vorne (der Mutter) geneigt sein. Gewöhnlich sucht die Natur dieses Ziel dadurch zu erreichen, dass bei stark geneigten Becken die vordere Bauchwand ungewöhnlich ausgedehnt und dem Grunde der Gebärmutter Raum verschafft wird, sich in dem entsprechenden Grade nach vorne zu neigen.

Aus dem Gesagten entnimmt man, wie fehlerhaft der allgemein gegebene Rath ist, der Kreissenden bei einer starken Neigung des Beckens eine Rückenlage mit erhöhtem Steisse zu geben und den Uterusgrund mit den Händen oder eigens zu diesem Zwecke um den Leib geschlagenen Tüchern empor zu heben. Durch dieses Manoeuvre wird nothwendig einestheils die Neigung des Beckens noch gesteigert, anderntheils der im Grunde des Uterus befindliche Kindestheil nach hinten gedrängt, während sich gleichzeitig der über dem Beckeneingange stehende der vorderen Wand des Beckens nähert und daher auch in seinem Herabtreten ein noch beträchtlicheres Hinderniss findet.

Von diesen Prämissen ausgehend gibt uns Kiwisch den Rath, den Körper der Kreissenden bei einer starken Neigung des Beckens gegen den Schenkel vorneigen zu lassen, um, wie er meint, die Beckenneigung zu vermeiden. Die Vortheile dieser Stellung scheinen uns jedoch rein illusorisch, weil das Becken in Folge seiner beinahe unbeweglichen Verbindung mit der Wirbelsäule an den Bewegungen dieser letzteren nothwendig Theil nimmt, und somit durch eine Vorwärtsneigung des Oberkörpers eher eine Steigerung, als eine Verringerung der Inclination des Beckenringes erzielt wird. Nur dann, wenn das Becken durch irgend eine Vorrichtung in seiner ursprünglichen Lage unverrückt festgehalten werden könnte, würde durch die Ueberbeugung der oberen Körperhälfte das früher vorhandene Verhältniss zwischen dieser und dem Becken abgeändert werden.

Wir müssen daher unsere Ueberzeugung dahin aussprechen, dass wir keine Lagerung der Kreissenden kennen, in welcher die durch eine zu starke Beckenneigung bedingten Geburtsstörungen hintangehalten zu werden vermöchten; die Lage mit erhöhtem Steisse ist verwerflich, jene mit nach vorne geneigtem Oberkörper ohne Nutzen, und so bleibt in dem besagten Falle nichts Anderes übrig, als der Natur zu vertrauen, welche durch die Hervorrufung des Hängebauches das zu fürchtende oder schon vorhandene Hinderniss besser und einfacher beseitigt, als der Geburtshelfer mit seinen verschiedenen, oft sogar Schaden bringenden Maassregeln.

Welche Modificationen eine starke Neigung des Beckens bei den einzelnen geburtshilflichen Operationen erheischt, soll bei der Betrachtung dieser Letzteren selbst auseinandergesetzt werden.

Da die Gefahren einer allzu geringen Neigung des Beckens vorzüglich in den üblen Folgen einer präcipitirten Geburt bestehen, so ergeben sich hier dieselben Indicationen, welche durch ein zu weites Becken bedingt werden, und bereits weiter oben*) namhaft gemacht wurden.

Zweites Capitel.

Anomalieen und Krankheiten der Gebärmutter als Ursachen der Geburtsstörungen.

1. Artikel.

Entwicklungs- und Formfehler.

I. Die rudimentäre Bildung des Uterus

stellt in der Regel ein bleibendes Hinderniss der Conception dar; doch sind bereits mehrere Fälle bekannt, wo sich in einer einhörnigen Gebärmutter Früchte entwickelten, und am normalen Ende der Schwangerschaft ausgestossen wurden. Gewiss aber gehört ein ungestörter Schwangerschaftsverlauf bei einem rudimentär entwickelten Uterus zu den grössten Seltenheiten, da, wie wir bereits**) angeführt haben, die unzureichende Dicke der Gebärmutterwandungen in der Regel zu Fehl- und Frühgeburten, zu tödtlich endenden Zerreissungen des Organs Veranlassung giebt.

Diese unverhältnissmässige Dünnheit der Uteruswände kann nun auch beim Eintritte einer rechtzeitigen Geburt die Ursache mancher gefahrdrohender Geburtsstörungen werden, unter welchen wir nur, als bereits mehr-

*) II. Bd. S. 216.

**) I. Bd. S.212.

fach beobachtet, die als Wehenschwäche bezeichnete Anomalie der Gebärmuttercontractionen, die Zerreissungen dieses Organs und die profusen Blutungen in der Nachgeburtsperiode hervorheben.

So viel uns bekannt ist, wurde die rudimentäre Uterusbildung, in so weit sie als die Ursache einer Geburtsstörung auftritt, noch nie während des Lebens erkannt, und auch wir halten eine bestimmte Diagnose während der Schwangerschaft und Geburt für äusserst schwierig, wo nicht für unmöglich, indem hier das einzige Zeichen, welches als diagnostischer Behelf benützt werden könnte, nämlich die gleichzeitige rudimentäre Bildung der Vagina, in solchen Fällen, wo eine Conception Statt findet, hinwegfällt; denn eben diese vorhandene Schwangerschaft spricht dafür, dass eine Communication zwischen dem Canale der Scheide und der Höhle des Uterus existiren muss, und wir kennen keinen Weg, der uns in diesem Falle Aufschluss zu geben vermöchte, ob man es mit einer unvollständigen Atresie der Vagina zu thun hat, oder mit einer rudimentären Bildung derselben, welche uns berechtigte, dieselbe auch im Uterus anzunehmen.

Die vorangeschickten Bemerkungen dürften hinreichen, um Jedermann zu überzeugen, dass bei der Gegenwart einer solchen Anomalie, deren Erkenntniss mit so grossen Schwierigkeiten verbunden ist, an ein prophylaktisches Heilverfahren nicht zu denken ist, und dass es dem Geburtshelfer meist nur vergönnt sein dürfte, eine blos symptomatische Behandlung der wirklich eingetretenen Geburtsstörungen in Anwendung zu ziehen, in welcher Rücksicht wir auf später Folgendes*) verweisen.

II. Die angebornen Spaltungen der Substanz (*Uterus bicornis*) und die Theilungen der Höhle der Gebärmutter (*Uterus bilocularis*)

sind auch bereits zu wiederholten Malen als Ursachen der Geburtsstörungen beobachtet worden.

Bei beiden Anomalieen erleidet die schwangere Hälfte des Uterus nicht die zum Zustandekommen einer energischen Contraction nöthige Volums- und Massenzunahme, und so wie diese geringere Ausbildung des contractionsfähigen Muskelapparates schon während der Schwangerschaft zu Fehlgeburten, Rupturen und Blutungen der Gebärmutter führt, eben so kann sie auch während des Geburtsactes die Ursache einer unzulangenden Wehenthätigkeit und gefahrdrohender Geburtsverzögerungen, heftiger Blutungen in der Nachgeburtsperiode werden, so wie auch schon mehrere Fälle vorliegen, wo die Dünnwandigkeit des Or-

*) S. d. Artikel: Wehenanomalieen, Blutungen während und nach der Geburt, Zerreissungen des Uterus.

gans zu mehr weniger ausgedehnten Zerreissungen desselben Veranlassung gab.

Auch die Diagnose dieser Anomalieen dürfte in den meisten Fällen mit grossen Schwierigkeiten verbunden sein; doch gelang es bereits einige Male, die Duplicität des Uterus während der Schwangerschaft und Geburt daraus zu erkennen, dass die Vagina in ihrem ganzen Verlaufe bis zur Cervicalportion des Uterus in zwei Hälften geschieden war, und das Septum bis zwischen die Muttermundslippen verfolgt werden konnte. Doch auch dieses Zeichen ist bei weitem nicht immer maassgebend, da sich manchmal eine Theilung des Canals der Vagina vorfindet, ohne dass sich dieselbe bis in die Gebärmutterhöhle forterstreckt. Endlich haben wir, und eben so auch Kiwisch, Fälle beobachtet, wo blos der unterste Theil der Cervicalhöhle durch aus Uterussubstanz bestehende, oft ziemlich dicke Bänder in zwei Theile getheilt war, während die obere Parthie der Cervical- und die ganze Uterushöhle kein solches Dissepiment besass, so dass also auch das Vorhandensein einer Theilung des äusseren Muttermundes nicht zur Annahme eines *Uterus bicornis* oder *bilocularis* berechtigt.

Deshalb bleibt auch bei diesen Spaltungen und Theilungen die Kunsthilfe blos auf die Bekämpfung der durch sie bedingten gefahrdrohenden Zufälle beschränkt. Nur bei den obenerwähnten, im unteren Theile der Cervicalhöhle befindlichen fleischigen Balken ist ein operatives Einschreiten möglich, und dann angezeigt, wenn durch sie die Erweiterung des Muttermundes und das Herabtreten des vorliegenden Kindestheils eine sehr leicht zu Zerreissungen des unteren Gebärmutterabschnittes führende Beeinträchtigung erleidet. Die Hilfe besteht hier in Durchschneidung jener Bänder mittelst einer langarmigen Scheere oder eines auf dem Finger eingeführten Knopfbistouris.

III. Die Verkrümmungen des Uterus.

Wir wollen unter dieser Ueberschrift den Einfluss jener Gebärmutteranomalieen auf den Geburtsverlauf betrachten, welche dadurch characterisirt sind, dass die Längenachse der Gebärmutterhöhle und jene der Cervicalportion, oder nach deren Verstreichen die Achse des Muttermundes nicht parallel laufen, sondern unter einem mehr weniger ausgesprochenen Winkel auf einander stossen.

Man kann füglich drei verschiedene Formen dieser regelwidrigen Gestalt des Uterus unterscheiden:

1. Die Längenachse der Gebärmutterhöhle läuft parallel mit der Achse des Beckeneinganges, während jene der Cervicalhöhle mehr oder weniger abweicht.

2. Die Längenachse des Gebärmutterkörpers weicht nach irgend einer Seite (meist nach vorne) von der Richtung der Achse des Beckeneinganges ab, mit welcher jene der Cervicalportion vollkommen parallel läuft.

3. Sowohl die Achse des Gebärmutterkörpers, als auch jene des Halses weichen von der Richtung der Achse des Beckeneinganges ab, und zwar so, dass der Grund des Organs nach derselben Seite geneigt ist, nach welcher die Spitze der Vaginalportion d. i. der Muttermund gerichtet ist.

Diese 3 Formfehler des Uterus, welche die älteren Geburtshelfer als Retortengestalt, Verdrehung, Schiefheit des Uterus beschrieben, geben nicht selten zu bedeutenden Geburtsstörungen Veranlassung und verdienen daher unsere volle Beachtung.

Abgesehen davon, dass sie, wie wir bereits in der Aetiologie der einzelnen Kindeslagen*) erwähnten und später noch weiter zu besprechen Gelegenheit finden werden, zuweilen die nächste Ursache mancher minder günstigen Kindeslagen darstellen: so gibt sich ihr schädlicher Einfluss insbesondere durch die in ihnen oft begründete Verzögerung der Eröffnung des Muttermundes zu erkennen.

Diese kann nur dann in der gewünschten Zeit erfolgen, wenn die Längenfasern des Gebärmutterkörpers von allen Seiten gleichförmig auf die Kreisfasern des unteren Uterinsegmentes einwirken. Geschieht diess nicht, erfolgt der Zug von Seite der Längenfasern nur nach einer Richtung hin oder in dieser wenigstens stärker als nach der andern, so wird die Erweiterung der Muttermundsöffnung nur sehr langsam und unvollständig erfolgen, oder sie tritt gar nicht ein, weil das *Orificium uteri* durch den einseitigen Zug immer mehr aus der Führungslinie gezerrt, und so der Einwirkung der übrigen Längenfasern entrückt wird.

Setzen wir nun den Fall, dass die Längenachse des Uteruskörpers mit der Führungslinie des Beckeneinganges parallel verliefe, die Vaginalportion aber eine abnorme Richtung nach hinten einnehme, so wird beim Eintritte der Wehenthätigkeit der vorliegende Kindestheil, welcher bei seinem Herabsteigen der Achse des Beckeneinganges folgen muss, nicht gegen den Muttermund, sondern gegen den vor diesem liegenden Theil des unteren Uterinsegmentes gedrängt, dehnt diesen, je weiter er in die Beckenhöhle

*) II. Band S. 72 u. folg.

herabsteigt, mehr und mehr aus, während die Vaginalportion immer weiter gegen die Aushöhlung des Kreuzbeins rückt, so dass sie endlich dem untersuchenden Finger gänzlich unerreichbar wird. Leicht begreiflich ist es nun, dass die übermässig gedrückten und ausgedehnten Längenfasern des vor die Vaginalportion herabgedrängten Gebärmutterabschnittes keiner so energischen Contractionen fähig sind, und daher nicht so erweiternd auf die Muttermundsöffnung einwirken können, als unter den normalen Verhältnissen, wo noch der unmittelbar gegen das Orificium gedrängte Kindestheil die Erweiterung dieser Oeffnung begünstigt.

Dieselben nachtheiligen Folgen muss auch der zweite, oben namhaft gemachte Formfehler nach sich ziehen. Wenn die Vaginalportion ihre normale Richtung beibehält, der Uterusgrund aber unverhältnissmässig weit nach vorne übersinkt, so bildet die mit dem Längendurchmesser der Gebärmutterhöhle parallel laufende Achse des Fötus mit jener der Cervicalhöhle einen Winkel, und der vorliegende Kindestheil wird gegen den hinteren Umfang des unteren Uterinsegmentes gedrängt, anstatt ausdehnend auf den Muttermund selbst zu wirken.

Noch ausgesprochener und nachtheiliger sind die üblen Folgen jenes Formfehlers der Gebärmutter da, wo, wie wir *sub* 3 anführten, sowohl die Längenachse des Körpers, als auch jene der Cervicalportion von der Richtung der Führungslinie des Beckeneinganges abweicht. Hier vergehen oft viele Stunden, bevor der Parallelismus der Längenachse beider Endtheile des Uterus mit der Achse des Beckeneinganges hergestellt wird; oft erfolgt diess ohne Kunsthilfe gar nicht, und tiefe Zerreissungen des übermässig ausgedehnten unteren Uterinsegmentes sind nicht selten die Veranlassung eines lethalen Ausganges.

Die Diagnose aller dieser drei Arten der Verkrümmungen des Gebärorgans unterliegt keinen Schwierigkeiten, wenn die innere und äussere Untersuchung mit der nöthigen Vorsicht und Sorgfalt vorgenommen wird. Eine Verwechslung wäre nur mit der später zu erörternden Schieflage und Vorwärtsneigung des Uterus möglich; doch auch diese wird leicht vermieden werden, wenn man berücksichtigt, dass bei der letzteren Anomalie die Längenachsen des Gebärmutterkörpers und Halses parallel laufen, und nur von der Richtung der Achse des Beckeneinganges mehr oder weniger abweichen.

Die Behandlung der Verkrümmungen des Uterus muss dahin abzielen, dass der Parallelismus der Längenachsen des Uteruskörpers und Halses wieder hergestellt wird, was einestheils durch eine zweckentsprechende Fixirung des Uterusgrundes und anderntheils durch die

gleichzeitige Zurechtstellung des Gebärmutterhalses, und, nach dessen Verstreichen, der Muttermundsöffnung erzielt wird. Die näheren Details dieses Verfahrens finden sich bei der Behandlung der Schieflagen des Gebärorgans angegeben.

Wird durch die Schiefheit des Uterus der Eintritt des vorliegenden Kindestheils vollends gestört, und ist kein Verfahren im Stande, denselben in das Becken einzuleiten, so bleibt die Wendung auf den Fuss mit nachfolgender Extraction des Kindes die einzig angezeigte Hilfeleistung.

IV. Die Hypertrophie der ganzen Vaginalportion oder einer Muttermundslippe

kann dadurch Geburtsstörungen bedingen, dass 1. die dicken, derben, unnachgiebigen Ränder des Muttermundes die Erweiterung dieses letzteren beträchtlich verzögern; dass sich 2. die hypertrophirte Parthie nicht über den vorliegenden Kopf zurückzieht, zwischen diesem und dem Becken eingeklemmt wird, und in Folge der Circulationshemmung so bedeutend anschwillt, dass sie 3. ein wirkliches mechanisches Geburtshinderniss abgibt, oder 4. durch den herabgedrängten Kindestheil völlig losgerissen wird.

Wir haben die Hypertrophie der Vaginalportion, insofern sie geburtsstörend auftrat, nur bei Mehrgebärenden beobachtet, was darin seine Erklärung findet, dass diese Hypertrophie beinahe ausschliessend nur durch die bei einem vorausgegangenen Geburtsacte Statt findende Zerrung und Verletzung des Gebärmutterhalses bedingt wird.

Immer war die vordere Muttermundslippe der mehr, einige Male sogar der einzig ergriffene Theil. In einem Falle ragte dieselbe schon während der Schwangerschaft nahe an 2″ vor die äusseren Genitalien herab, und war in der Vagina als eine mehr als 3″ breite, 8‴ dicke, derbe, beinahe knorpelharte Geschwulst zu fühlen. In einem anderen, ebenfalls von uns beobachteten Falle, wo die Hypertrophie der vorderen Muttermundslippe nicht viel geringer war, erschien das Gewebe auffallend weich und aufgelockert, so dass wir es mit einem blossen Oedem des betreffenden Theils zu thun zu haben glaubten. Da uns aber die Kreissende versicherte, dass diese Geschwulst bereits bei ihrer letzten Entbindung die Veranlassung zur Zangenanlegung gab, dass sie dieselbe zuerst nach ihrer vorletzten Niederkunft, und dann auch im nicht schwangeren Zustande gefühlt habe; da sich endlich diese Geschwulst im Wochenbette und auch noch später unzweideutig als eine Hypertrophie der Vaginalportion zu erkennen gab: so mussten wir von unserer ursprünglichen Ansicht abstehen; doch zogen wir aus dieser Beobachtung den Schluss, dass sich die während der Schwangerschaft und dem Ge-

burtsacte stattfindende Erweichung und Auflockerung sämtlicher Geschlechtsorgane auch auf die hypertrophirte, derbe und unnachgiebige Vaginalportion erstrecken, und so zum Theil die aus der Gegenwart dieser Affection erwachsenden Gefahren mildern könne; denn leicht begreiflich ist es, dass die hypertrophirte Stelle, je derber, fester und unnachgiebiger sie ist, auch um so eher die oben aufgezählten Störungen bedingen kann.

Die Diagnose des in Rede stehenden Uebels dürfte bei nur halbwegs sorgsam vorgenommener Untersuchung mit keinen wesentlichen Schwierigkeiten verbunden sein. Die einzigen Verwechslungen, welche unseres Dafürhaltens hier Platz greifen könnten, sind jene mit dem Oedem und mit der krebsigen Infiltration des unteren Uterinsegmentes. Doch dürfte der Umstand, dass bei Ersterem die seröse Infiltration nie blos auf die Vaginalportion beschränkt ist, sondern sich jederzeit auch auf das Gewölbe und die Wände der Scheide, oft auf die äusseren Genitalien und selbst auch auf die unteren Extremitäten erstreckt, die Diagnose sichern, und am wenigsten könnte ein solcher Irrthum dann unterlaufen, wenn die hypertrophirte Vaginalportion ihr derbes, knorpelhartes Gefüge beibehalten hat. In diesem Falle wäre eher die Verwechslung mit einer krebsigen Infiltration möglich, worüber aber auch einestheils die Anamnese Aufschluss geben wird, während anderntheils die objectiven, dem Utreruskrebse zukommenden Erscheinungen, insbesondere die bei Schwangeren ungewöhnlichen, profusen Blutungen, die gleichzeitige Härte, Dicke und Unebenheit der Vaginalwände, an welchen sich zuweilen einzelne, zerstreute Krebsknoten vorfinden, so wie endlich bei schon eingetretener Verschwärung und Verjauchung der reichliche, misfärbige und übelriechende Ausfluss aus den Genitalien jeden etwa obwaltenden Zweifel beseitigen werden.

Am schwersten dürfte es zuweilen fallen, die uns beschäftigende Hypertrophie der vorderen Muttermundslippe von den acuten, während des Geburtsactes selbst auftretenden Anschwellungen dieses Theils zu unterscheiden, welche durch eine Einklemmung desselben zwischen der vorderen Beckenwand und dem Kindesschädel hervorgerufen werden, und in Folge der länger bestehenden Circulationshemmung eine oft ansehnliche Grösse erreichen. Indess glauben wir, dass man auch in dieser Beziehung meist zur Erkenntniss des wahren Sachverhaltes gelangen wird, wenn man berücksichtigt, dass die blos in Folge einer Einklemmung angeschwollene Muttermundslippe eine glatte, ebene Oberfläche zeigt, dass sie, wenn sie dem Auge zugänglich ist, dunkelblauroth gefärbt erscheint, und die leiseste Berührung derselben die heftigsten Schmerzen hervorruft, während die Geschwulst,

wenn sie durch eine ältere Hypertrophie der Muttermundslippe bedingt ist, meist eine unebene, zerklüftete Oberfläche zeigt, bei der Betastung hart, gleichsam knorplich und nur wenig empfindlich erscheint, so wie wir uns auch keines Falles erinnern, wo sie eine auffallend dunkelrothe, sie von den übrigen angränzenden Gebilden unterscheidende Färbung gezeigt hätte. Endlich hat man immer zu berücksichtigen, ob man es mit einer Erst- oder Mehrgebärenden zu thun hat, weil, wie schon oben erwähnt wurde, die Hypertrophie der Vaginalportion ihre Entstehung beinahe ausschliessend nur einer vorausgegangenen Entbindung verdankt. Hat aber die hypertrophirte Muttermundslippe während der Schwangerschaft eine beträchtliche Auflockerung und Erweichung erlitten, bleibt sie während der Geburt durch längere Zeit eingeklemmt, so dürfte die eben angegebene Unterscheidung zuweilen gänzlich unmöglich sein, was aber insoferne von keinem besonderen Belange ist, als es hier vorzüglich die Einklemmung ist, welche der Geburtshelfer zu beheben hat.

Therapie. Nachdem es sichergestellt ist, dass die Gefahren, welche aus einer beträchtlicheren Hypertrophie der Vaginalportion hervorgehen, in demselben Maasse abnehmen, als die Härte und Unnachgiebigkeit des kranken Theils verringert wird, so erwächst auch für jeden Geburtshelfer die Pflicht, da, wo es möglich ist, schon im Schwangerschaftsverlaufe kein Mittel unversucht zu lassen, welches geeignet erscheint, die Auflockerung und Erweichung der indurirten Parthie zu erzielen. Diesem Zwecke entsprechen unseren Erfahrungen zufolge am besten warme Voll- und Sitzbäder, von Zeit zu Zeit vorgenommene Injectionen von lauwarmen Wasser in die Vagina, und endlich das Einlegen eines weichen, in Oel getauchten Schwammes. Zweimal sahen wir nach dem Gebrauche dieser Mittel eine so bedeutende Erweichung der sehr stark indurirten und vergrösserten Vaginalportion eintreten, dass die Entbindung ohne jede Störung ablief. Einmal versuchten wir durch mehr als 2 Monate die Application einer Jodsalbe, welche täglich einmal mittelst des Gebärmutterspiegels auf den hypertrophirten Theil aufgetragen wurde; doch zeigte sich nicht der geringste günstige Erfolg, bis wir in den letzten 8 Tagen der Schwangerschaft zu dem oben empfohlenen Verfahren schritten. Möglich, dass auch hier die durch den bevorstehenden Geburtseintritt bedingte physiologische Erweichung sämtlicher Genitalien mehr wirkt, als die Bäder, Injectionen u. s. w.; doch halten wir diese noch für die einzigen Mittel, von welchen man sich einigen Erfolg versprechen darf.

Erhält man die Kranke erst während des Geburtsactes zur Behandlung, so muss man der nahe drohenden Gefahr wegen zu einem energischen Mittel greifen, als welches sich uns die Injectionen mittelst der aufstei-

genden Douche oder in deren Ermanglung jene mittelst der Clysopompe besonders wirksam zeigten.

Wir werden die Construction dieser Apparate und die Art und Weise ihrer Anwendung in der Lehre von den geburtshilflichen Operationen ausführlich beschreiben, auf welches Capitel wir hiemit verweisen, indem wir uns begnügen, hier blos anzuführen, dass der Wasserstrahl, direct auf die indurirte Stelle geleitet, die Operation in kurzen Zwischenräumen und dann immer durch mindestens 15 Minuten vorgenommen, und endlich ein Wasser benützt werden muss, welches bis zu einer Temperatur von 35° R. erwärmt ist. Werden diese Injectionen mit der nöthigen Energie und Ausdauer fortgesetzt, so üben sie den wohlthätigsten Einfluss auf die Erweichung der hypertrophirten Stelle und auf die Beschleunigung der Eröffnung des Muttermundes. Bleibt, nachdem diese erfolgt ist, die vergrösserte vordere Muttermundslippe hinter der Symphyse eingeklemmt, so beeile man sich, dieselbe, bevor sie noch mehr anschwillt, mittelst zweier in die Vagina eingebrachter Finger über den Kopf des Kindes zurückzuschieben, wo man sie aber immer so lange zurückhalten muss, bis der Kopf durch einige Wehen tiefer in das Becken herabgedrängt wurde, so dass ihr neuerliches Herabgleiten unmöglich wird. Gelingt diese Reposition wegen des beträchtlichen Volumens der hypertrophirten und zuweilen noch angeschwollenen Lippe nicht, so versuche man sie dann, nachdem man durch einige seichte Scarificationen etwas Blut entleert hat; führt auch diess nicht zum Ziele, so verwende man alle Sorgfalt darauf, der Kreissenden jedes ungestüme Mitpressen zu untersagen und die Geschwulst während jeder Wehe mittelst des Zeige- und Mittelfingers zurückzuhalten. Sind die Wehen sehr stürmisch, und droht die Gefahr, dass die eingeklemmte Lippe durch den herabgedrängten Kopf plötzlich vom unteren Uterinsegmente losgerissen wird, so ist es am räthlichsten, die Zange anzulegen, und den Kopf, dessen allzu schnelles Hervordrängen mittelst derselben am besten verhütet werden kann, langsam und vorsichtig zu extrahiren, wobei man darüber zu wachen hat, dass die hypertrophirte Lippe von einem Gehilfen sorgfältig zurückgehalten und gleichsam über den Kopf geschoben werde.

V. Die Verklebung des Muttermundes

machte Nägele der Jüngere zum Gegenstande einer sehr werthvollen, im Jahre 1835 erschienenen Abhandlung. Seit dieser Zeit wurde diese Anomalie auch von anderen Seiten wiederholt beobachtet und die bezügliche Angabe Nägele's vollkommen bestättiget. Wir hatten bis jetzt nicht Ge-

legenheit, derartige Fälle zu beobachten, weshalb wir uns erlauben, den Inhalt der eben erwähnten Abhandlung in Kürze mitzutheilen.

Der in Rede stehende Formfehler der Gebärmutter kam sowohl bei Erst- als bei Mehrgebärenden zur Beobachtung, und wird durch eine oberflächliche Verwachsung der Muttermundsränder, die in manchen Fällen durch ein fadenartiges Gewebe gleichsam verklebt erscheinen, zu Stande gebracht. Durch dieses fadenartige Gewebe, welches, wenn es fester ist, dann wohl auch in Form einer festen Membran erscheint, wird zuweilen fast jede Spur des Muttermundes verwischt, oder es erscheint derselbe doch nur so leise angedeutet, dass namentlich weniger geübte Exploratoren dadurch getäuscht werden und wähnen könnten, es sei gar kein Muttermund vorhanden.

Wir müssen Nägele vollends beistimmen, wenn er annimmt, dass die beschriebene Verklebung durch eine während der Schwangerschaft stattgehabte Exsudation bedingt werde. Dass der dieser letzteren zu Grunde liegende entzündliche Process nicht in allen Fällen nachgewiesen werden kann, dürfte darin seine Erklärung finden, dass derselbe entweder keinen so hohen Grad erreicht, um bemerkbar zu werden, oder aber dass die Kranken zu wenig empfindlich waren, als dass sie mässige Schmerzen hoch angeschlagen hätten. Uebrigens ist in mehreren der bis jetzt zur Kenntniss gekommenen, hieher gehörigen Fälle ausdrücklich angegeben, dass während der Gravidität Zustände vorhanden waren, welche sehr häufig mit Verschwärungen und entzündlichen Exsudationen an den Rändern des äusseren Muttermundes verbunden sind. Wir wollen hier nur der ausdrücklich angeführten Blenorrhöen und Vorfälle der Vaginalwände erwähnen.

Ueber den Zeitpunct, in welchem sich die Verklebung bildet, glaubt Nägele nichts Bestimmtes angeben zu können, da sie in den meisten Fällen erst mit dem Beginne der Geburt wahrgenommen wurde; doch spricht eine Beobachtung von Bartholin dafür, dass die Verklebung schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten zu Stande kommen kann.

Die Diagnose derselben wird dadurch begründet, dass im Anfange der Geburt an dem tief in die Beckenhöhle hineinragenden unteren Gebärmutterabschnitte entweder gar keine Spur eines Muttermundes zu entdecken ist, oder dass sich derselbe in Form einer Falte, eines Grübchens oder einer grösseren mit einer kleinen Vertiefung versehenen Grube darstellt, welche gewöhnlich von der Mittellinie des Beckens sehr entfernt ist.

Die Wehen sind meist kräftig und drängen den unteren Gebärmutterabschnitt immer tiefer in die Beckenhöhle, oft bis zu dem Ausgange, herab,

so dass er ungewöhnlich gespannt und verdünnt wird und bei jeder neuen Wehe einzureissen droht. Dabei bleibt der äussere Muttermund hartnäckig verschlossen, und nur im günstigsten Falle sind die immer mehr an Intensität gewinnenden Contractionen im Stande, ihn zu eröffnen. Geschieht diess nicht, so muss entweder die Kunst helfend einschreiten oder es treten die traurigen Folgen einer Zerreissung oder Lähmung der Gebärmutter ein.

Wird aber der Muttermund geöffnet, sei es nun durch die Natur- oder Kunsthilfe, so erfolgt seine fernere Erweiterung meist ohne alle Schwierigkeiten.

Die Prognose ist bei dieser Anomalie in so ferne günstig zu stellen, als die leichteren Verklebungen meist durch die Wehenthätigkeit selbst beseitigt werden und auch bei den festeren, wenn sie zeitlich genug erkannt werden, die Kunsthilfe leicht und ohne Gefahr zu leisten ist.

Es hängt somit hier Alles von der richtigen Diagnose ab, weil nur diese ein zweckentsprechendes Verfahren zulässt, welches geeignet ist, ein die grössten Gefahren einschliessendes Geburtshinderniss zu beseitigen. Nägele räth zu diesem Zwecke den Finger oder, von diesem geleitet, ein hinreichend stumpfes Werkzeug, z. B. einen weiblichen Catheder (wir würden die Uterussonde vorziehen) an den Muttermund zu bringen und sodann durch ein gelinderes oder stärkeres Andrücken in drehender oder bohrender Bewegung die Verklebung zu trennen.

VI. Die feste Verwachsung der Muttermundsöffnung (*Atresia uteri*) stellt gewiss eine viel seltenere Ursache einer Geburtsstörung dar, als die eben besprochene Verklebung; doch sind Lobstein, Coutouly, Osiander, Flamant u. A. viel zu genaue Beobachter, als dass man den von ihnen erzählten Fällen keinen Glauben beimessen und an dem wirklichen Vorkommen dieser festen Atresien während des Geburtsactes zweifeln dürfte.

Auch sie können nur nach bereits erfolgter Conception zu Stande kommen und sind eben so, wie die Verklebungen des äusseren Muttermundes, als das Product einer entzündlichen Exsudation zu betrachten, von welchen letzteren sie sich nur durch die grössere Festigkeit und bedeutendere Dicke der obturirenden Membran unterscheiden. Hierin ist auch die grössere Gefahr dieser festen Atresien begründet, indem sie viel schwerer den Contractionen des Uterus weichen und auch nie durch das blosse Andrücken des Fingers oder eines stumpfen Werkzeuges beseitigt werden können.

Die während des Geburtsactes durch sie bedingten Erscheinungen sind übrigens dieselben, welche durch die blossen Verklebungen des äusseren

Muttermundes hervorgerufen werden; nur darf man hier nie von den blossen Naturkräften eine Trennung der verschliessenden Membran erwarten, vielmehr sind, wenn nicht bei Zeiten durch die Colpohysterotomie Hilfe geleistet wird, mehr oder weniger ausgedehnte Zerreissungen des unteren Gebärmutterabschnittes die gewöhnlichen, traurigen Folgen dieser Anomalie.

2. Artikel.

Lageabweichungen des Uterus als Ursachen von Geburtsstörungen.

Wir haben hier die sogenannten Schieflagen, die Senkung und den Vorfall in ihrem Einflusse auf das Geburtsgeschäft zu betrachten.

I. Schieflagen.

Unter Schieflage der schwangeren Gebärmutter (*Obliquitas uteri quoad situm*) versteht man jene Abweichung derselben von ihrer normalen Lage, bei welcher sich nicht nur die Vaginalportion und der Muttermund von der Achse des Beckens mehr oder weniger entfernt, sondern auch der *Fundus uteri* so nach der entgegengesetzten Seite übersinkt, dass zwar die Achsen der Uterus- und Cervicalhöhle parallel laufen, aber mit jener des Beckeneinganges einen ausgesprochenen Winkel bilden, während bei der oben*) erörterten Schiefheit des Uterus (*Obliquitas uteri quoad formam*) die Achsen seines Körpers und Halses nicht parallel verlaufen, sondern unter einem Winkel zusammenstossen.

Die Schieflage des Uterus wird allgemein nach der Gegend benannt, nach welcher der Grund des Organs übersinkt, so dass man eine Schieflage nach vorne, eine nach rechts und eine nach links unterscheidet.

1. Die Vorwärtsneigung der schwangeren Gebärmutter hat ihre nächste Ursache in einer regelwidrigen Schlaffheit der vorderen Bauchwand oder in dem durch eine übermässige Zerrung bedingten Auseinanderweichen der geraden Bauchmuskeln. Erreichen diese Anomalieen einen höheren Grad, so kann es geschehen, dass die Längenachse des Uterus eine vollkommen horizontale Richtung annimmt; ja, es kommen sogar Fälle vor, wo der Gebärmuttergrund tiefer zu stehen kömmt, als die Schambeinverbindung, und die vordere Fläche des Uterus auf den Oberschenkeln ruht. Leicht begreiflich ist es, dass der mit dem Scheidengewölbe und mittelbar mit der Harnblase und dem Mastdarme in Verbindung stehende Hals der Gebärmutter diesen excessiven Lagever-

*) II. Band. S. 220 u. folg.

änderungen des Körpers und Grundes nicht folgen kann, dass er, wenn er auch eine geringe Vorwärtsneigung annimmt, doch viel weniger von der Richtung der Achse des Beckeneinganges abweicht, als der obere Theil des Organs, so dass die höheren Grade der Vorwärtsneigung immer mit einer mehr oder weniger ausgesprochenen Schiefheit der Gebärmutter complicirt sind.

Deshalb ist auch der Einfluss, welchen die beträchtlicheren Vorwärtsneigungen auf den Geburtsverlauf ausüben, nur wenig von jenem unterschieden, welchen wir bei der Schiefheit des Uterus nach vorne kennen gelernt haben. Auch hier bleibt die Vaginalportion sehr lange ausserhalb der Führungslinie des Beckens stehen, die Eröffnung des Muttermundes zögert, und der vorliegende Kindestheil dehnt, wenn die Weite des Beckens sein Herabtreten begünstigt, die vor der Vaginalportion befindliche Parthie des unteren Uterinsegments übermässig aus, wodurch bei gleichzeitigen kräftigen Contractionen des Grundes und Körpers zu Rupturen des Organs Veranlassung gegeben werden kann.

Ist das Becken enge, wie diess bei starker Neigung desselben, welche an sich wieder die Antroversion des Uterus begünstiget, oft der Fall ist, so wird allerdings das vorzeitige Herabtreten des vorliegenden Kindestheils in die Beckenhöhle verhindert; wohl aber erleidet der hintere Umfang des unteren Gebärmutterabschnittes durch den gegen ihn gewaltsam und lange hingedrängten Fötus eine so bedeutende Compression, dass Durchreibungen der gedrückten Stelle oder nachträgliche sphacelöse Zerstörungen derselben keine seltenen Ereignisse sind.

Bemerken müssen wir aber, dass diese üblen Zufälle nur durch die höheren Grade der fraglichen Anomalie ins Leben gerufen werden, und dass die weniger beträchtlichen Vorwärtsneigungen in der Regel keinen nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsact ausüben, vielmehr bei starker Neigung des Beckens den Eintritt des Fötus in dasselbe zu erleichtern vermögen.

Die Diagnose derselben ist, so weit unsere Erfahrungen reichen, bei einer sorgfältigen, gleichzeitig innerlich und äusserlich vorgenommenen Untersuchung nie mit Schwierigkeiten verbunden, und wir begnügen uns, da sich die näheren Kennzeichen der Anomalie aus dem Vorangesagten von selbst ergeben, darauf aufmerksam zu machen, dass dieselbe bei der schweren Erreichbarkeit der nach hinten und oben gerichteten Vaginalportion schon mehrmals, in Folge einer flüchtigen Exploration, für eine Atresie des Muttermundes gehalten wurde, gegen welchen Irrthum man sich am besten dadurch verwahrt, dass man bei stark nach vorne übergeneigtem Grunde der Gebärmutter die

Vaginalportion immer im hinteren Umfange des Beckens aufsucht, wo man sie oft sehr hoch stehend, äusserst schwer erreichbar oder an die vordere Fläche des Kreuzbeins angedrückt findet. — Da, wo der vorliegende Kindestheil noch nicht tief in die Beckenhöhle eingetreten ist, rathen wir, um sich die Vaginalportion oder den Muttermund leichter zugänglich zu machen, den Grund des Uterus mit der freien Hand emporzuheben, wobei sich nicht selten augenblicklich die Vaginalportion der Achse des Beckens nähert.

Da die geringeren Grade der Vorwärtsneigung meist keinen nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsverlauf ausüben, so wird auch in der Regel jede Kunsthilfe als überflüssig erscheinen, und zwar um so mehr, als es Erfahrungssache ist, dass selbst die höheren Grade durch die Lagerung der Kreissenden auf den Rücken mit dem Eintritte kräftiger Contractionen beseitigt werden. Erfolgt diess nicht, so ist es gerathen, den Uterus entweder mittelst beider Hände oder eines um den Unterleib der Kreissenden geschlagenen Leinentuches in seiner normalen Lage zu fixiren. Reicht auch diess nicht hin, den Muttermund der Achse des Beckens zu nähern und ihn hier so lange festzuhalten, bis seine völlige Erweiterung eingetreten ist: so ist es räthlich, mit einem oder zwei Fingern in die nach hinten gerichtete Muttermundsöffnung einzugehen, und sie durch einen vorsichtigen, auf ihren vorderen Rand angebrachten Zug in die Mitte des Beckens zu leiten, wo sie aber dann jederzeit während mehrerer Wehen festgehalten werden muss. Wir sind mit diesem Verfahren bis jetzt noch immer zu dem gewünschten Ziele gekommen, und haben uns nie in die traurige Nothwendigkeit versetzt gesehen, der Ruptur des unteren Gebärmutterabschnittes durch die, in mehreren analogen Fällen schon ausgeführte Colpohysterotomie zuvorkommen zu müssen.

2. Die Seitenlagerung der schwangeren Gebärmutter kann schon wegen der geringeren Nachgiebigkeit der seitlichen Wände des Unterleibes nie den hohen Grad erreichen, wie er bei der so eben besprochenen Anomalie zur Beobachtung kömmt, und eben aus diesem Grunde sind auch ihre nachtheiligen Folgen beinahe ganz ohne Belang. Wir wollen es nicht in Abrede stellen, dass manche Anomalieen der Kindesstellungen in den Seitenlagerungen des Uterus ihren Grund haben; aber wir erinnern uns keines einzigen Falles, wo durch sie direct eine Verzögerung oder Störung des Geburtsactes hervorgerufen worden wäre. Wir glauben daher auch, dass

es eine unnütze Mühe wäre, mehr Worte über diesen Gegenstand zu verlieren.

Die von Deventer zuerst behauptete, von Levret, Velpeau, Merriman u. A. verfochtene, durch Kyphose der Lendenwirbelsäule oder durch eine allzu grosse Straffheit der vorderen Bauchwand bedingte Retroversion des hochschwangeren Uterus halten wir für eine physiologische Unmöglichkeit *).

II. Senkung und Vorfall der Gebärmutter.

Es geschieht, wie wir schon öfter zu bemerken Gelegenheit fanden, nicht selten, dass der vorliegende Kindestheil bei einem weiten, wenig geneigten Becken tief in dessen Höhle herabsinkt und den unteren Gebärmutterabschnitt vor sich herdrängt. Dabei bemerkt man in der Regel, dass die vordere Hälfte dieses Segmentes tiefer herabgetrieben und mehr ausgedehnt ist, als die hintere, wodurch nothwendig die Vaginalportion aus der Achse des Beckens nach hinten tritt, und oft nur mit vieler Mühe erreicht werden kann.

Wir haben den Einfluss dieses anomalen Standes der Vaginalportion auf das Geburtsgeschäft bereits zu wiederholten Malen erörtert, und glauben daher uns hier darauf beschränken zu dürfen, blos anzuführen, dass auch bei den Senkungen des Uterus die Erweiterung der Muttermundsöffnung meist auf Schwierigkeiten stösst, und dass bei sehr kräftig entwickelter Wehenthätigkeit zuweilen eher die Zerreissung als die wünschenswerthe Eröffnung des Muttermundes eintritt.

Diese Gefahren wachsen in demselben Verhältnisse, als die Dislocation des Organs zunimmt, und sind am beträchtlichsten in jenen Fällen, wo sich der schwangere Uterus ganz vor den äusseren Genitalien befindet, um so mehr, als hier der Einfluss der atmosphärischen Luft, das beständige Reiben des prolabirten Organs an den Kleidungsstücken, die Verunreinigung desselben mit Urin etc., nicht selten zu pathologischen Gewebsveränderungen führt, von welchen besonders die meist mit Hypertrophie verbundenen Indurationen der Vaginalportion zu fürchten sind. Durch sie kann der Geburtsact nicht nur beträchtlich verzögert werden, weil die Wehenkraft nicht hinreicht, den Widerstand von Seite des indurirten Gewebes zu bewältigen, sondern es können auch Rupturen des Organs erfolgen, indem entweder die unnachgiebigen Ränder des Muttermundes selbst einreissen oder das untere Uterinsegment von dem gegen dasselbe hingedrängten Kindestheile perforirt wird. Aber auch dann, wenn die Eröffnung des Muttermundes glücklich zu Stande ge-

*) Vgl. I. Bd. S. 216 u. folg.

kommen ist, kann die natürliche Beendigung der Geburt dadurch hintangehalten werden, dass die gezerrten Muskelfasern keiner energischen Contractionen fähig sind und jeder Unterstützung von Seite der Bauchpresse ermangeln. Nicht zu übersehen sind endlich die in der Nachgeburtsperiode so leicht auftretenden Metrorrhagien, welche ebenfalls in dem geringen Contractionsvermögen der Gebärmutterwände ihren Grund haben.

Dass diese Gefahren bei einem unvollständigen Vorfalle geringer sind, liegt in der Natur der Sache; doch ist zu berücksichtigen, dass die hier beinahe unvermeidliche, lang dauernde Quetschung der Gebärmutterwände von Seite des Beckens und des Kindes zu heftigen puerperalen Metritiden Veranlassung geben könne.

Da bei den Senkungen und Vorfällen der Gebärmutter vorzüglich die behinderte Erweiterung der Muttermundsöffnung ein Geburtshinderniss darstellt, so muss der Arzt vor Allem jene Bedingungen herbeizuführen suchen, welche die regelmässige Erweiterung des Orificiums begünstigen. Sobald man es daher mit einer Induration der Vaginalportion zu thun hat, ist dieselbe durch warme Bäder und Ueberschläge, so wie durch die Application der warmen Uterusdouche zu beseitigen. Ist die Vaginalportion bei einer Senkung des Organs von der Achse des Beckens abgewichen, so suche man sie durch wiederholte vorsichtige Züge mittelst eines in die Muttermundsöffnung eingebrachten Fingers einzuleiten. Zögert die Erweiterung dieser letzteren dennoch, so sind sanfte manuelle Dilatationen derselben angezeigt; nie suche man aber dieselben zu forçiren, sondern greife da, wo die manuelle Erweiterung sehr schmerzhaft ist und einen grossen Kraftaufwand erfordert, zum Bistouri, mittelst dessen man die Ränder der Oeffnung an mehreren Stellen einschneidet. Während des ganzen Geburtsactes muss das prolabirte Organ durch ein breites, vom Rücken zwischen den Füssen zum Bauche verlaufendes, leinenes Tuch festgehalten werden, in welchem sich an der dem Muttermunde entsprechenden Stelle eine für den Durchtritt des Kindes hinreichende Oeffnung befindet.

Die Hinwegnahme der Nachgeburt hat mit der grössten Vorsicht zu geschehen, um der hier sehr leicht möglichen Inversion des Organs vorzubeugen, und gleich nach der vollständigen Entleerung des Uterus schreite man zu seiner Reposition, und suche ihn in seiner normalen Lage durch einen in die Vagina gelegten, mehrmals täglich zu wechselnden Schwamm zu erhalten.

3. Artikel.

Continuitätsstörungen während der Geburt.

A. Sectionsergebnisse und Causalmomente.

Der Uterus kann während der Geburt eben so wie während der Schwangerschaft *) auf zweifache Weise eine Continuitätsstörung erleiden. Es geschieht diess nämlich entweder ohne dem Dazukommen schädlicher, ausserhalb des Körpers der Kreissenden liegender Momente oder durch äussere, die Continuität der Gebärmutterwände verletzende Eingriffe. Wir wollen für die Ersteren die Bezeichnung der spontanen Zerreissungen, für die Letzteren jene der Verwundungen des Uterus wählen.

I. Spontane Zerreissungen und Durchbohrungen.

Während die Continuitätsstörungen der schwangeren Gebärmutter beinahe ausschliessend nur am Körper und Grunde des Organs vorkommen, sehen wir sie während der Geburt ungleich häufiger am unteren Uterinsegmente, an der Cervicalportion und an den Rändern der Muttermundsöffnung eintreten.

1. Die spontanen Zerreissungen des Uteruskörpers und Grundes

kommen in der Regel nur dann zur Beobachtung, wenn durch pathologische Veränderungen die Widerstandsfähigkeit seiner Wände vermindert wird, wie diess bei den verschiedenen angebornen Misbildungen des Organs, bei einer regelwidrigen Verdünnung seiner Wandungen, bei verschiedenen, in dessen Parenchym gebetteten Pseudoplasmen, bei Narben nach überstandenen Kaiserschnittten etc. der Fall ist.

Gewiss nur in den seltensten Fällen erleidet der vollkommen runde Uteruskörper oder Grund eine Ruptur, wofür schon die Erfahrung spricht, dass zuweilen Frauen, bei welchen sich dem Austritte des Kindes ein bedeutendes, nicht beseitigtes Hinderniss entgegenstellte, nach tagelanger Geburtsdauer unentbunden starben, ohne dass eine Zerreissung der Gebärmutterwände erfolgt wäre. In anderen Fällen sahen wir die Wehenthätigkeit die höchste, gefahrdrohendste Höhe er-

*) Vgl. I. Band, S. 228 u. folg.

reichen, den Fötus absterben, und endlich dennoch unter der Beihilfe der complicirtesten Vorgänge geboren werden. Wir erinnern nur an die Selbstentwicklungen des Kindes bei Querlagen, an die Staunen erregende Compression und Volumsverminderung der abgestorbenen Frucht bei den höheren Graden von Beckenverengerungen, wodurch die Ausstossung des Kindes durch die blossen Naturkräfte in Fällen ermöglicht wird, in welchen man nur von der künstlichen Eröffnung der Bauch- und Gebärmutterhöhle das einzige Heil hoffen durfte. Diese Fälle sind es, welche die ungeheure Widerstandsfähigkeit der gesunden Gebärmutterwände zeigen und dafür sprechen, dass gewiss nur in den seltensten Fällen ein gesunder Uterus einreisst.

In Bezug auf die Tiefe der Ruptur ist zu bemerken, dass sich wohl einzelne Fälle in der Literatur vorfinden, wo der Riss nur durch das eigentliche Parenchym drang, ohne den Peritonäalüberzug zu verletzen. Solche unvollständige Rupturen, welche besonders an den vom Peritonäum weniger eng umschlossenen Seitentheilen des Organs beobachtet werden, sind aber während der Geburt gewiss viel seltener, als die completen, da sich schon *a priori* annehmen lässt, dass die trotz des Risses, wenn auch mit geringerer Intensität, fortdauernden Wehen denselben jedesmal vervollständigen.

An den oberen 2 Drittheilen des Uteruskörpers sind gewiss die seitlichen Gegenden diejenigen, an welchen spontane Rupturen am häufigsten beobachtet werden; viel seltener findet man sie am Grunde, an der vorderen und hinteren Fläche und am seltensten an jener Stelle, an welcher die Placenta angeheftet ist.

Die Richtung des Risses ist gewöhnlich von dem Zuge der Muskelfasern abhängig, so dass man an den Seitengegenden gewöhnlich longitudinale, im Grunde und in der Mitte der vorderen und hinteren Wand aber quer oder schief verlaufende Rupturen vorfindet.

Ihre Ausdehnung ist äusserst verschieden und hängt wesentlich davon ab, ob nach der Zerreissung die Contractionen des Organs mit grösserer oder geringerer Intensität fortwährten und dabei der Widerstand von Seite des Contentums der Uterushöhle behoben war, oder nicht; denn es leuchtet ein, dass ein etwas kräftigeres Zusammenziehen der Uteruswände um einen festen, nicht ausweichenden Körper die Ausdehnung der Verletzung steigern müsse. Hört aber in dem Augenblicke, oder sehr kurze Zeit nach stattgehabtem Risse, der Widerstand von Seite des Kindeskörpers auf: so kann hiedurch einer wei-

teren Vergrösserung der Ruptur vorgebeugt werden. Uebrigens würde man sich im concreten Falle sehr oft eine unrichtige Vorstellung von der Grösse der Rissöffnung während des Lebens machen, wenn man ihre Ausdehnung am Leichentische oder selbst während des Lebens nach der Entfernung des Fötus aus der Uterushöhle zum Maassstabe nehmen wollte. Wir haben spontane Rupturen der Gebärmutterwände beobachtet, welche die eingeführte Hand bequem in das Peritonäalcavum dringen liessen, und nach dem Tode fanden wir den Uterus so contrahirt, dass wir es gar nicht mit demselben Falle zu thun zu haben glaubten. Die Oeffnung kann sich aber auch schon während des Lebens sehr rasch verengern, wenn der Fötus bei hinlänglichem Contractionsvermögen der Uteruswände entweder allsogleich extrahirt wurde, oder durch die Rissstelle vollends in das Peritonäalcavum getreten war. Anderntheils kann die Verletzung selbst noch am Leichentische ihre ursprüngliche Ausdehnung darbieten, wenn dem Uterus die zu seiner Verkleinerung nöthige Kraft mangelt. So sahen wir eine longitudinale Ruptur an der rechten Seitenhälfte des Uterus, welche noch bei der Section eine Länge von beinahe 5'' zeigte; dabei war aber das ganze Gebärmutterparenchym schlaff, breiig erweicht, ohne der geringsten Spur einer vorausgegangenen Contraction.

In manchen Fällen erstrecken sich die Rupturen des Gebärmutterkörpers tief herab und können selbst die Nachbarorgane, die Scheide oder Blase, in ihr Bereich ziehen, obgleich diess bei ihnen seltener geschieht, als bei den Zerreissungen des untersten Uterinsegments.

Die Ränder der Verletzung bieten je nach der Beschaffenheit des Parenchyms der Uteruswände vor dem Eintritte des Risses ein verschiedenes Aussehen dar; meist sind sie jedoch zackig, unregelmässig, mit Trümmern des blutig erweichten Parenchyms bedeckt. Seltener zeigen sich auf ihnen und in ihrer nächsten Nähe Spuren einer adhäsiven Entzündung.

Eine nothwendige Folge jeder solchen Ruptur ist der Austritt einer grösseren oder geringeren Menge Blutes in das Peritonäalcavum. Die Quantität hängt einestheils von der Ausdehnung des Risses, anderntheils und vorzüglich aber von der Stelle ab, an welchem er Statt fand. So ist die Hämorrhagie gewöhnlich sehr bedeutend, wenn eine Seitengegend des Uterus oder die Placentarstelle den Sitz der Ruptur darstellt; geringer ist sie bei den Zerreissungen der vorderen oder hinteren Wand.

Was nun die ätiologischen Momente dieser Rupturen des Uteruskörpers und Grundes anbelangt, so verdienen nebst

den früher *) angeführten noch die Verengerungen des Beckens und die regelwidrigen Kindeslagen hervorgehoben zu werden. Hier vermag das beträchtliche, dem Austritte des Fötus entgegenstehende Hinderniss eine so heftige Expulsionsthätigkeit hervorzurufen, dass sie bei einer der Ruptur günstigen Beschaffenheit des Uterusparenchyms leicht das occasionelle Moment für den ominösen Zufall abgibt. Besonders sind es die Querlagen der Frucht, welche hiezu disponiren, indem die Seitentheile der Gebärmutter durch das anliegende Kopf- und Steissende der Frucht einer bedeutenden Ausdehnung und Verdünnung der gezerrten Stelle ausgesetzt sind und so das Zustandekommen eines Risses begünstigen. Hierin findet die Beobachtung, dass sich die Rupturen des Uterus so unverhältnissmässig oft bei Mehrgebärenden ereignen, ihre Erklärung; denn einestheils sind die schlafferen und dünneren Wandungen des Organs bei Mehrgebärenden die vorzüglichste Ursache der Querlagen, anderntheils weichen sie eben wegen ihrer Verdünnung viel leichter dem während der Contractionen vom Kindeskörper auf sie ausgeübten Drucke.

2. Die spontanen Rupturen des unteren Uterinsegmentes kommen ungleich häufiger zur Beobachtung, als die oben erwähnten; sie sind auch viel öfter unvollständig, dringen nicht durch den Peritonäalüberzug, weil dieser an das untere Dritttheil des Organs viel weniger straff angeheftet ist, als an den Grund und die oberen 2 Dritttheile des Körpers. Bleibt aber der Peritonäalüberzug vom Risse verschont, so tritt das Blut nicht selten in ansehnlicher Masse zwischen die zu den Nachbarorganen des Uterus verlaufenden Bauchfellduplicaturen, welche sich dann nach der Eröffnung der Bauchhöhle als voluminöse, vom durchscheinenden Blute blaugefärbte Säcke darstellen; und in einzelnen Fällen wichen die Peritonäalplatten so weit aus einander, dass ein grosser Theil des aus der Uterushöhle ausgetretenen Kindeskörpers zwischen ihnen Platz fand.

Auch am unteren Segmente des Uteruskörpers zeigen die seitlichen Risse gewöhnlich eine longitudinale Richtung, während jene der vorderen oder hinteren Wand in der Regel quer oder circulär verlaufen. Sie unterscheiden sich aber von jenen des oberen Theils der Gebärmutter dadurch, dass sie sich in der Folge nie so verengern, wie jene, vielmehr noch Tage lang nach ihrem Zustandekommen klaffend vorgefunden werden, was in dem geringeren Reichthume dieser Gegend an contractilen Muskelfasern seine Erklärung findet.

*) I. Band. S. 228 u. folg.

Die Rupturen des unteren Uterinsegmentes verlängern sich nicht selten nach aufwärts in den Körper, so wie sie auch anderntheils auf die Nachbarorgane, die Vagina, Blase, den Mastdarm übergreifen.

Der durch die Zerreissung der Gefässe bedingte Blutaustritt kann entweder, wenn die Ruptur eine vollständige ist, in das Peritonäalcavum oder bei unverletztem Bauchfelle zwischen die Duplicaturen desselben, und durch die Vagina nach Aussen erfolgen. Gewöhnlich aber verbindet sich die äussere Blutung mit einer inneren; wenigstens ist das Zellgewebe rings um die Rissstellen reichlich mit Blut getränkt, und in manchen Fällen, wo die Luft durch die Ruptur einzutreten vermochte, auch emphysematös ausgedehnt.

Als die vorzüglichsten Ursachen der Risse des unteren Dritttheiles der Gebärmutter sind unstreitig jene Momente zu betrachten, welche der regelmässigen Erweiterung der Muttermundsöffnung hindernd in den Weg treten, und bei den fortwährend an Intensität zunehmenden Contractionen des Uterusgrundes und Körpers eine übermässige Ausdehnung und Verdünnung des vom vorliegenden Kindestheile herabgedrängten unteren Gebärmutterabschnittes bedingen, wie man diess bei spastischen Stricturen der Muttermundsöffnung, bei regelwidriger, durch Narbengewebe, fibröse und krebsige Infiltrationen etc. bedingter Unnachgiebigkeit ihrer Ränder, bei anomalem, von der Führungslinie des Beckens abweichendem Stande der Vaginalportion und des Orificiums, bei Senkungen und Vorfällen des ganzen Organs nicht selten zu beobachten Gelegenheit hat.

Eine andere Reihe von Ursachen der Continuitätsstörungen des unteren Gebärmutterabschnittes liegt in dem Drucke, welchen derselbe von scharfen, vorspringenden Theilen des Beckeneinganges zu erfahren hat. Solche Perforationen werden am häufigsten durch ein etwas mehr hervorragendes Promontorium, seltener durch den Druck der scharfrandigen Schambeine, oder durch spitz vorspringende Exostosen hervorgerufen. In allen diesen Fällen erleidet die zwischen dem Kopfe und der Beckenwand eingeklemmte Gebärmutter einen so heftigen Druck, dass die comprimirte Stelle sphacelös erweicht wird und entweder dem fortdauernden Drucke selbst, oder den Contractionen der übrigen Theile des Organs weicht, und eine Continuitätsstörung erleidet. Zuweilen erfolgt, wie wir diess mehrmals sahen, die Perforation nicht während der Geburt, indem der erwähnte Druck nur hinreicht, eine Entzündung hervorzurufen, welche erst einige Tage später zur sphacelösen Abstossung der comprimirten Stelle und zur Durchlöcherung des Organs führt. Diese Perforationen zeigen, wenn sie nicht

anderweitig durch Gewalt erweitert werden, selten eine bedeutende Grösse, und gewöhnlich ist die Zerstörung an den inneren Schichten im weiteren Kreise wahrzunehmen, als an den äusseren, so dass der Peritonäalüberzug meist nur eine ganz kleine Oeffnung zeigt, während sich die breiige Erweichung der innersten Muskelschichte auf 2—3″ im Umkreise erstreckt. Das Zellgewebe in der nächsten Nähe der Perforation ist mehr weniger mit Blut suffundirt; zuweilen ist auch Blut in den Peritonäalsack getreten.

3. Die spontanen Zerreissungen des Vaginaltheiles der Gebärmutter

sind unstreitig als die häufigsten zu betrachten. Abgesehen von den seichten, beinahe jeden normalen Geburtsact begleitenden Einrissen des Cervix, welche wir, da sie von keinem weiteren Belange sind, nur erwähnt haben wollen, hat gewiss jeder beschäftigte Geburtshelfer nicht selten Gelegenheit, tiefer greifende Läsionen des in die Vagina ragenden Gebärmuttertheils zu beobachten. Sie erscheinen unter einer doppelten Form: entweder reissen zuerst die Ränder der Muttermundsöffnung ein, und der Riss erstreckt sich von hier weiter nach aufwärts, oder es bleibt die eigentliche Orificialöffnung unverletzt, und die Ruptur erfolgt an einer etwas höher gelegenen Stelle. Im ersteren Falle, welcher zugleich der häufigere ist, erscheint die Ruptur longitudinell, und kann sich von dem Rande des Muttermundes bis zur Insertionsstelle der Vagina erstrecken, zuweilen sogar in diese selbst dringen. Im zweiten Falle ist die Ruptur beinahe immer circulär, und kann eine solche Ausdehnung erlangen, dass ein grosser Theil der Vaginalportion vom Körper des Organs losgetrennt wird, wo dann das Kind—anstatt durch die eigentliche Muttermundsöffnung — durch die Rissstelle in die Vagina tritt. Erfolgt diese Lostrennung nicht, oder erlangt die durch sie gebildete Oeffnung nicht die für den Durchtritt des Kindes erforderliche Ausdehnung, so zerreisst die zwischen dem Muttermunde und der ursprünglichen Ruptur befindliche Brücke so, dass hier eine gewaltsame, blutige Erweiterung der Orificialöffnung Statt findet.

Die erste Art der Zerreissung der Vaginalportion, jene nämlich, welche von den Rändern des Muttermundes ausgeht, kömmt an allen Stellen derselben gleich häufig vor, während die zweite ungleich öfter an ihrem vorderen Umfange beobachtet wird.

Immer weichen die inneren Schichten des Organs früher und in einem weiteren Umfange, als die äusseren, und der Riss dringt um so leichter durch die ganze Substanz, je mehr er in seiner Richtung dem

Zuge der Muskelfasern entspricht. Deshalb sind die circulären Rupturen des Vaginaltheils, welcher beinahe nur aus Kreisfasern besteht, in der Regel vollständige, während die longitudinellen häufig nur die innersten Schichten ergreifen, und so eigentlich blos Anreissungen der Uterussubstanz darstellen.

Die durch diese Risse hervorgerufene Blutung ist selten beträchtlich, was in dem geringeren Gefäss- und Blutreichthume der vor dem Einreissen immer stark ausgedehnten und dazu noch vom vorliegenden Kindestheile comprimirten Parthie seinen Grund hat. Nach der Geburt, wo dieser Druck aufhört, kann die Hämorrhagie profuser werden. Sie ist immer eine äussere; doch kann es geschehen, dass sich das Blut auch in das Zellgewebe der Vagina infiltrirt, oder wenn sich der Riss weiter in den Körper des Uterus erstreckt und denselben durchdringt, in das Peritonälcavum ergiesst. Letzterer Fall ist aber der bei weitem seltenere.

Die spontanen Rupturen der Vaginalportion sind immer nur durch jene Momente bedingt, welche der regelmässigen Eröffnung der Orificialöffnung hinderlich entgegentreten — Momente, welche wir bereits oben als Ursachen der Rupturen des unteren Uterinsegmentes angeführt haben.

II. Verwundungen des Uterus während der Geburt.

Diese können an allen Stellen des Organs vorkommen, und sind beinahe nur die Folge einer roh und unzweckmässig geleisteten Hilfe. Auch sie dringen entweder durch die ganze Substanz des Organs, oder verletzen blos die innere Schichte desselben, und geben sich in pathologisch-anatomischer und ätiologischer Hinsicht als Zerreissungen, Perforationen und Durchreibungen zu erkennen.

Als die häufigste Veranlassung der gewaltsamen Zerreissungen sind die Wendungsversuche zu betrachten, welche bei entweder noch wenig erweitertem, unnachgiebigem Muttermunde oder bei fest um den Kindeskörper zusammengezogenen Uteruswänden vorgenommen werden. Es ist gewiss kein Punct des Organs, welcher bei dieser Operation nicht schon verletzt worden wäre: so die Ränder des Muttermundes und dessen nächste Umgebung beim Einführen der Hand in die Höhle, wobei auch schon öfters durch allzu heftiges Hinaufdrängen der Körper vom Vaginaltheile vollständig oder nur theilweise losgerissen wurde. Die oberen zwei Drittheile des Organs sind bei Wendungen besonders dann der Gefahr einer Zerreissung ausgesetzt, wenn die Hand zu schnell und gewaltsam mit gegen die fest contrahirte Uteruswand gerichtetem Drucke

der Knöchel hinaufgeführt, oder wenn die Umdrehung des Kindes so rapid vorgenommen wird, dass die Gebärmutterwände von einem oder dem andern Rumpfende desselben gewaltsam gezerrt, übermässig ausgedehnt und so gewissermassen perforirt werden.

Bei der Manualextraction des Kindes an den Füssen wurde das um irgend einen Theil des Rumpfes fest contrahirte untere Uterinsegment schon häufig durch rohe, mit grosser Gewalt fortgesetzte Tractionen eingerissen. Der Riss ist hier beinahe immer ein longitudineller, indem der der Gewalt am meisten ausgesetzte Muttermund zuerst einreisst, und die Ruptur von da weiter hinaufdringt.

Bei Zangenoperationen läuft ebenfalls nur das untere Uterinsegment Gefahr, verletzt zu werden. Diess geschieht entweder schon bei Einführung der Zangenlöffel durch die forçirte Ausdehnung des noch nicht hinlänglich vorbereiteten Muttermundes, durch unvorsichtiges Einbohren der Zangenspitzen in den den Kopf noch überziehenden Vaginaltheil, oder es werden die mit den Rändern des Instrumentes in Berührung kommenden Parthien durch rohe, in falschen Richtungen vorgenommene Tractionen durchgerieben und perforirt. Auch das plötzliche Abgleiten der nicht fest am Kopfe anliegenden Zange hat schon oft zu beträchtlichen Verletzungen des Muttermundes Veranlassung gegeben. Endlich verdienen die Fälle erwähnt zu werden, wo die zwischen dem Kopfe und Becken eingeklemmten und angeschwollenen Ränder des Muttermundes durch die den Kopf herabbewegenden Tractionen in grösserem oder geringerem Umfange losgerissen wurden. Auf dieselbe Art, wie die Zange, kann auch die Kephalotribe nachtheilig wirken.

Spitzige und schneidende, in die Uterushöhle eingeführte Werkzeuge, als: Haken, Perforatorien u. s. w. haben in den Händen unwissender, roher Geburtshelfer zu den mannigfaltigsten Verletzungen des Uterus Veranlassung gegeben, und es liegt in dem Umstande, dass derartige Instrumente heut zu Tage immer seltener in Gebrauch gezogen werden, der Grund, dass die Verwundungen des Uterus in neuerer Zeit weniger häufig vorkommen, als sonst, wo derartige Werkzeuge eine so grosse Rolle in der practischen Geburtshilfe spielten.

Endlich ist noch zu bemerken, dass auch gewaltsame Lösungen der mit den Uteruswänden regelwidrig fest verwachsenen Placenta Anreissungen, ja selbst vollständige Trennungen des Uterusparenchyms hervorzurufen vermögen.

Nicht immer aber ist dem Geburtshelfer die Schuld beizumessen, wenn sich in Folge des von ihm eingeleiteten Verfahrens der ominöse in Rede stehende Zufall ereignet; denn, so wie die obenerwähnten pathologischen Zustände der Uteruswände spontane Rupturen zu veranlas-

sen vermögen, so können sie auch bei einer von kunstverständiger Hand, nach den besten, zuverlässigsten Regeln geleisteten Hilfe die nicht vorauszusehende oder wenigstens nicht hintanzuhaltende Ursache der Verletzung werden.

B. Erscheinungen bei Continuitätsstörungen während der Geburt.

I. Spontane Rupturen.

Liegen dem Eintritte einer spontanen Uterusberstung pathologische Veränderungen der Wände des Organs, eine länger dauernde hochgradige Ausdehnung oder Compression dieser letzteren zu Grunde, so geht der Ruptur zuweilen schon während der Schwangerschaft oder in den ersten zwei Geburtsperioden ein anhaltender, auf die kranke Stelle beschränkter, mehr weniger heftiger Schmerz voraus, welcher nach Robertson besonders dann deutlich ausgesprochen sein soll, wenn die Continuitätsstörung durch eine anhaltende Compression des unteren Uterinsegmentes zwischen dem Kopfe und einer vorspringenden Stelle des Beckenringes bedingt ist. So wenig die Richtigkeit dieser Beobachtung in Abrede gestellt werden kann, eben so wenig ist man berechtigt, aus der blossen Gegenwart eines solchen Schmerzes eine bevorstehende Uterusruptur zu prognosticiren, und das Zeichen hat gewiss nur dann einen practischen Werth, wenn es möglich ist, sich durch eine genaue, innere und äussere Untersuchung von der Gegenwart solcher pathologischer Zustände im Uterus oder in seinen Nachbarorganen zu überzeugen, welche die Gefahr einer Ruptur einschliessen.

1. Die spontane Zerreissung des Uteruskörpers erfolgt den von uns beobachteten Fällen zufolge beinahe immer plötzlich, ohne dass irgend ein subjectives Symptom die bevorstehende Gefahr ahnen liesse. Erst in dem Augenblicke, wo die Ruptur zu Stande kömmt, verspürt die Kreissende einen äusserst heftigen, erschütternden Schmerz, schreit laut auf, dass ihr etwas im Unterleibe zerrissen sei; das früher stark geröthete Gesicht wird plötzlich blass; die Augen verlieren ihren Glanz; die ganze Körperoberfläche bedeckt sich mit kaltem, klebrigem Schweisse, und mehr weniger heftiges Zittern der Extremitäten, öfter wiederkehrende Ohnmachten vervollständigen das Bild einer profusen inneren Hämorrhagie. Nach und nach erholt sich die Kranke scheinbar wieder, und klagt bei noch immer deutlich wahrnehmbarem, tiefem Ergriffensein des ganzen Organismus über ein höchst beängstigendes, auf die Inguinal- und Lumbargegenden fixirtes Gefühl einer in die Unterleibshöhle sich ergiessenden warmen Flüssigkeit. Zuweilen verspürt sie, wenn der Fötus aus

der Uterushöhle ausgetreten ist, dessen Bewegungen an einem ungewohnten Orte, und wenn diese Bewegungen, wie diess meist der Fall ist, bald aufhören, die Gegenwart eines früher nicht vorhandenen schweren Körpers im Unterleibe.

Waren vor dem Zustandekommen der Ruptur kräftige Wehen vorhanden, so hören sie mit dem Eintritte der erwähnten Erscheinungen entweder völlig auf, oder geben sich in auffallend verminderter Intensität als meist partielle, wenig schmerzhafte, das Uterusparenchym fast unmerklich erhärtende Contractionen zu erkennen.

Diese schwachen Contractionen reichen jedoch hin, den Fötus aus der Uterushöhle herauszudrängen, wobei er entweder ganz oder theilweise durch die Rissstelle in die Unterleibshöhle tritt, so dass es oft möglich ist, seine früher nur schwach erkennbaren Umrisse durch die Bauchdecken mittelst des Gesichts- und Tastsinnes deutlich wahrzunehmen. In Folge dieses Austritts des ganzen Fötus oder einzelner Theile desselben aus dem Uterus in die Bauchhöhle weicht auch der vorliegende Kindestheil, wenn er nicht bereits im Becken festgestellt war, nach aufwärts, und wird dem untersuchenden Finger entweder gar nicht oder wenigstens viel schwerer erreichbar, als zuvor. Zuweilen findet man plötzlichei nen ganz anderen Theil des Fötus vorliegend, wie wir uns eines solchen Falles erinnern, wo der Schädel nach dem Eintritte des Risses vom Beckeneingange abwich, und der untersuchende Finger statt desselben die Gesichtsfläche vorfand.

In dem Maasse, als der vorliegende Kindestheil zurückweicht, wird auch der Austritt der in der Uterushöhle angesammelten Flüssigkeiten erleichtert, weshalb sich gewöhnlich bald eine Hämorrhagie aus den Genitalien einstellt, deren Heftigkeit aber keineswegs immer mit der Grösse der Rissöffnung und der Menge des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes im Verhältnisse steht.

Ist der Muttermund hinreichend geöffnet und der vorliegende Kindestheil so weit zurückgetreten, dass es möglich ist, die Hand in die Uterushöhle einzuführen, so kann man sich vollends von dem Sitze und der Ausdehnung des Risses überzeugen.

Nicht immer aber ist der Symptomencomplex der eben geschilderte. Die Ruptur kann nämlich zuweilen unter weniger stürmischen Erscheinungen eintreten. So beobachteten wir einen Fall, wo die ersten zwei Geburtsperioden vollkommen regelmässig verliefen, und ausser einer, bei Mehrgebärenden nicht aussergewöhnlichen Schlaffheit, Dünne und geringen Contractionsfähigkeit der Uteruswände

nicht die geringste Anomalie wahrzunehmen war. Eine in der 3. Geburtsperiode auftretende, ziemlich profuse Blutung forderte uns zur genaueren Untersuchung auf, welche uns volle Gewissheit über die eingetretene Zerreissung des Uteruskörpers verschaffte. Die Katastrophe war vollkommen schmerzlos, ohne dem gewöhnlichen erschütternden Eindrucke auf den Organismus, eingetreten, und wir glauben, dass diess in der bei der Section später nachgewiesenen Dünnheit und Brüchigkeit der Uteruswandungen begründet war, welche den Contractionen keinen so kräftigen Widerstand zu leisten vermochten, als ein in jeder Beziehung gesundes Organ.

Eine andere Abweichung von dem gewöhnlichen, eben geschilderten Verlaufe liegt darin, dass die Enge oder Unvollständigkeit des Risses, das tiefere Herabgetretensein des Fötus in die Beckenhöhle den völligen oder theilweisen Austritt des Fötus in das Abdominalcavum verhindert. In einem solchen Falle können alle subjectiven, für die eingetretene Ruptur sprechenden Erscheinungen vorhanden sein, und die Mehrzahl der objectiv wahrnehmbaren fehlt. Die Kindestheile sind nicht unmittelbar unter den Bauchdecken zu fühlen; der vorliegende Theil steht unverändert über oder in dem Becken, und verhindert oft gänzlich den Ausfluss des in die Uterushöhle ergossenen Blutes. In einem derartigen von uns beobachteten Falle, wo die 2'' lange Rissöffnung dem Fötus nicht durchzutreten gestattete, konnten wir mittelst des Plessimeters das allmälige Steigen des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes nachweisen, was in jenen Fällen, wo Theile des Kindes in dieselbe getreten sind, entweder gar nicht oder nur sehr schwer gelingen dürfte.

Von mehreren Geburtshelfern sind Beobachtungen mitgetheilt, wo Darmschlingen in die Rissöffnung gelangten, und sich in Folge der Contraction der Uteruswände zu den oben angeführten Erscheinungen der Ruptur noch jene einer Darmeinschnürung hinzugesellten.

2. Spontane Rupturen des Vaginaltheiles der Gebärmutter.

Diesen gehen beinahe immer jene Erscheinungen voran, welche die Behinderung der regelmässigen Erweiterung des Muttermundes characterisiren. Trotz der heftigsten, lange anhaltenden, die qualvollsten Schmerzen in der Kreuzgegend hervorrufenden Contractionen erweitert sich die Muttermundsöffnung entweder gar nicht oder nur höchst unvollständig. Der vorliegende Kindestheil wird immer tiefer in den Beckenraum herabgedrängt, nimmt den ihn überziehenden, bis zur Dicke eines Kartenblattes verdünnten Vaginaltheil zuweilen bis zu dem Scheideneingange herab mit, und nicht selten gehört ein sehr feines

Gefühl, eine sehr aufmerksame Untersuchung dazu, um zu erkennen, dass der so tief stehende Kindestheil noch von dem Uterusparenchyme überkleidet ist; denn einestheils sind die Nähte und Fontanellen des Kopfes, die vorspringenden Theile des Steisses so deutlich zu fühlen, dass man sie unmittelbar unter dem Finger zu haben glaubt, anderntheils weicht die fest geschlossene Orificialöffnung häufig so weit von der Führungslinie des Beckencanals ab, dass sie sehr schwer oder selbst auch gar nicht zu erreichen ist.

Hat nun der Vaginaltheil seine grösstmögliche Ausdehnung und Verdünnung erlitten, und erweitert sich trotz der immer heftiger werdenden Wehen der Muttermund nicht, so zerreisst das Uterusgewebe plötzlich, begleitet von einem heftigen, von der Kreissenden empfundenen Schmerze. Hierauf findet man bei der Untersuchung entweder die Rissöffnung, welche in solchen Fällen meist am vorderen Umfange des Vaginaltheiles sitzt, oder es zieht sich dieser letztere, wenn die Oeffnung hinreichend gross ist, sehr rasch um den vorliegenden Kindestheil zurück, und kann nur in Form eines wulstigen, zuweilen gelappten Ringes an den Wänden der Beckenhöhle erreicht werden.

War der Riss nicht schon ursprünglich weit genug, um den Fötus durch seine Oeffnung durchtreten zu lassen, so wird er im ferneren Verlaufe der Geburt durch den immer tiefer herabgedrängten Kindestheil erweitert. Zuweilen wird ein brückenartig über den Kopf des Kindes ausgespanntes Stück des Vaginaltheiles bis vor die äusseren Genitalien herabgedrängt, und zerreisst endlich entweder in der Mitte und lässt den Fötus durchtreten, oder es wird in Form eines länglichen Lappens von dem übrigen Organe getrennt, so dass es zwischen den Schenkeln der Kreissenden herabfällt.

Je nach der Ausdehnung des Risses, der Verletzung grösserer oder kleinerer Gefässe ist auch die begleitende Hämorrhagie von verschiedener Heftigkeit, und obgleich sie in der Regel weniger profus ist, als bei den Rupturen des Gebärmutterkörpers, so kann sie doch auch in manchen Fällen höchst gefahrdrohend werden und bei versäumter Hilfe selbst lethal enden.

II. Verwundungen.

Die Erscheinungen, welche durch die gewaltsamen Continuitätsstörungen der Gebärmutter hervorgerufen werden, sind von den so eben geschilderten nicht wesentlich verschieden. Zu bemerken ist nur, dass dem Uterus häufig die beträchtlichsten Verwundungen zugefügt werden, ohne dass sich die Frau in dem Augenblicke, wo es geschieht, dessen bewusst wird.

Am schmerzhaftesten sind immer jene Verwundungen, welche mit einer beträchtlichen Zerrung, Ausdehnung und Compression des Gebärmutterparenchyms verbunden sind: so die bei Verwundungen Statt findenden Rupturen des Uteruskörpers, die bei gewaltsamen manuellen und instrumentellen Extractionen erfolgenden Zerreissungen des Vaginaltheiles, die Durchbohrungen dieses letzteren mit der Spitze des unvorsichtig angelegten Zangenlöffels u. s. w. Im Gegentheile werden die mit scharfen oder spitzen Werkzeugen zugefügten Wunden häufig gar nicht empfunden.

Nur selten dürfte die Ausdehnung der Wunde eine derartige sein, dass sie den Austritt von Theilen des Kindes in die Bauchhöhle gestattete, und es fallen somit hier alle die bei spontanen Rupturen durch den Austritt des Fötus aus dem *Cavum uteri* bedingten Erscheinungen hinweg.

Der Grad der inneren und äusseren Hämorrhagie hängt, wie es leicht begreiflich ist, von dem Sitze, der Tiefe und Ausdehnung der Wunde ab, und oft ist der plötzliche Eintritt einer vorher nicht dagewesenen Blutung das einzige Zeichen der stattgehabten Verletzung.

C. Ausgänge und Prognose.

1. Die Continuitätstörungen des Uteruskörpers.

Sie stellen immer, mögen sie spontan oder durch gewaltsame Eingriffe hervorgerufen worden sein, einen der ominösesten Zufälle dar, welchen das Weib während der Geburtsarbeit ausgesetzt ist; denn gewiss gehören die Fälle, in welchen das Leben der Mutter verschont blieb, zu den grössten Seltenheiten.

Die Heilung kann auf eine zweifache Art vor sich gehen, je nachdem nämlich der Fötus aus dem Mutterleibe entfernt wurde oder nicht.

Im ersteren Falle, wo entweder die Naturkräfte zur Expulsion des Kindes hinreichten, oder wo diess auf natürlichem oder künstlichem Wege extrahirt wurde, schliesst sich die Rissöffnung der Gebärmutter durch eine adhäsive Entzündung, an welcher auch die angränzende Partbie des Peritonäums Theil nimmt, und zuweilen verwächst der Uterus an der Stelle, wo die Ruptur Statt gefunden hatte, mit den Bauchwandungen. — War der Fötus gänzlich in die Höhle des Unterleibes getreten, und wurde er daselbst zurückgelassen, so kann er die Ursache einer heftigen, ein massenreiches Exsudat setzenden Peritonaeitis werden, welches letztere ihn nach und nach vollkommen umhüllt, und in Form eines mehr weniger dickwandigen Sackes von den Nachbarorganen abkapselt. In diesem Sacke geht der Fö-

tus ganz dieselben Metamorphosen durch, welche wir*) bei der Betrachtung der Ausgänge einer Extrauterinschwangerschaft kennen gelernt haben. Er kann daselbst durch lange Zeit zurückbleiben, ohne besonders lästige Erscheinungen hervorzurufen, oder er bahnt sich durch successiv eintretende Exulcerationen und Verjauchungen der Nachbarorgane: des Darmcanals, des Scheidengewölbes, der Blase, der Bauchwandungen u. s. w. ganz oder stückweise den Weg nach Aussen.

Leicht begreiflich ist es, dass alle diese so complicirten Vorgänge mit den grössten Gefahren für das Leben der Mutter verbunden sind, und dass die Mehrzahl dieser Unglücklichen noch während dieses Heilungsprocesses zu Grunde geht. Ueberhaupt ist es selten, dass der Tod unmittelbar auf die Verletzung folgt; es verstreicht vielmehr in der Regel ein etwas längerer Zeitraum von 24—18 Stunden, wobei nicht der Riss selbst, sondern die durch ihn bedingten und ihn begleitenden anatomischen Veränderungen als nächste Todesursachen auftreten, so: die Blutung, die consecutive Entzündung mit ihren Ausgängen, und in einzelnen Fällen die Einklemmung grösserer oder kleinerer, in der Wunde eingeschnürter Darmschlingen. Nicht zu übersehen ist endlich der Umstand, dass auch die schon mehrmals erwähnte nervöse Erschütterung des Gesamtorganismus, ihr nachtheiliger Einfluss auf die Blutmischung, den Tod früher herbeizurufen vermag, als die Hämorrhagie oder die nachfolgende Entzündung des Peritonäums. So beobachteten wir einen Fall, wo der Tod etwa 12 Stunden nach dem Eintritte der Zerreissung erfolgte, die Section aber nur ein sehr spärliches Blutextravasat in die Bauchhöhle zeigte, und nicht die geringste Spur einer reactiven Entzündung nachweisbar war. Wir sahen uns bei dem Umstande, dass sich auch während des Lebens nur wenig Blut aus den Genitalien entleert hatte, zur Annahme berechtigt, dass in diesem Falle die durch die heftige Erschütterung des Nervensystems hervorgerufene Dissolution des Blutes als die nächste Todesursache gewirkt habe, eine Annahme, welche in der dickflüssigen, theerartigen Beschaffenheit des in den grossen Gefässen befindlichen Blutes, in den schon während des Lebens über die ganze Körperoberfläche verbreiteten ecchymotischen Flecken und in der auffallend rasch um sich greifenden Fäulniss hinlängliche Begründung fand. — Uebrigens glauben wir nicht erst auf den besonders nachtheiligen Einfluss aufmerksam machen zu müssen, welchen heftige Erregungen des Nervensystems auf die Blutbeschaffenheit von Kreissenden und Wöchnerinnen ausüben.

Was den Fötus anbelangt, so geht er bei den Rupturen des Uteruskörpers, möge er vollends, theilweise oder gar nicht

*) I. Band, S. 328 u. folg.

in die Bauchhöhle ausgetreten sein, beinahe immer zu Grunde. Als die Ursachen seines Absterbens sind zu betrachten: die durch die Hämorrhagie bedingte geringere Blutzufuhr, der nachtheilige Einfluss der Erschütterung des mütterlichen Nervensystems auf den fötalen Organismus und die zuweilen Statt findende Einklemmung der Nabelschnur oder wichtiger Theile des Fötusselbst in der sich verengernden Rissstelle. Ob nicht auch die plötzlich zum Fötus gelangende atmosphärische Luft und die durch sie eingeleitete unvollkommene Respiration tödtliche Störungen des Kreislaufes hervorruft, lassen wir als erst zu prüfende Hypothese dahingestellt. — Nur dann, wenn es gelingt, den Fötus rasch nach dem Eintritte der Zerreissung zu Tage zu fördern, ist man zu einiger Hoffnung, ihn am Leben zu erhalten, berechtigt.

2. Die spontanen und gewaltsamen Continuitätstörungen der Vaginalportion des Uterus.

Sie sind weniger gefährlich für Mutter und Kind. Wir haben ziemlich ausgedehnte Einrisse ohne irgend einem beunruhigenden Zufalle heilen gesehen; ja, wir beobachteten diess selbst dann, wenn ein grosser Theil der Vaginalportion losgerissen wurde. Nichts desto weniger sind auch diese Verletzungen keineswegs gefahrlos, indem sie häufig genug zu profusen Blutungen und später zu heftigen Entzündungen der Gebärmutter und des Bauchfells Veranlassung geben: Zufälle, welche besonders zur Zeit herrschender Puerperalepidemieen sehr zu fürchten sind.

Das Leben des Kindes wird, wenn nicht andere Complicationen schädlich einwirken, durch die Rupturen und Wunden der Vaginalportion selten bedroht sein.

D. Behandlung der Continuitätsstörungen während der Geburt.

Da es in vielen Fällen möglich ist, während des Geburtsactes die Gegenwart jener pathologischen Zustände zu erkennen, welche wir als Causalmomente der Gebärmutterzerreissungen kennen gelernt haben: so leuchtet es von selbst ein, dass, wenn man die Letzteren hintanzuhalten Willens ist, man auch bemüht sein muss, den nachtheiligen Einfluss der Ersteren zu brechen. Hierin besteht das prophylactische Verfahren gegen die Uterusrupturen. Es würde uns jedoch zu weit führen, hier in eine genauere Erörterung aller jener Maassregeln einzugehen, welche zur Bekämpfung der verschiedenen disponirenden und occasionellen Momente bestimmt sind; wir verweisen deshalb*) auf jene Artikel dieses

*) Vgl. Verengerungen des Beckens, Misbildungen des Uterus, abnorme Lagen des Uterus und des Kindes, Fremdbildungen der Gebärmutter, Wehenanomalieen, Operationslehre u. s. w.

Buches, in welchen die hier zu berücksichtigenden pathologischen Zustände ihre Besprechung finden, und gehen unmittelbar zur Ermittlung der von dem wirklich zu Stande gekommenen Risse geforderten Indicationen über.

1. Zerreissungen des Gebärmutterkörpers.

Bei Diesen handelt es sich vor Allem darum, die völlige Contraction des Organs zu ermöglichen, um hiedurch die Schliessung der Rissöffnung zu unterstützen, weil nur so der fernere Austritt des Blutes in die Bauchhöhle verhindert, und all' den nachtheiligen Folgen der Hämorrhagie vorgebeugt werden kann. — Das wichtigste Mittel zur Erreichung dieses Zweckes ist die schleunigste Entfernung des Fötus und seiner Adnexa aus der Uterushöhle, wozu verschiedene Verfahren empfohlen wurden, je nachdem sich der Fötus noch ganz in der Gebärmutterhöhle befindet, oder theilweise oder vollends in die Bauchhöhle ausgetreten ist.

a. Befindet sich noch der ganze Fötus im *Cavum uteri*, so ist er entweder mittelst der Zange oder nach vorausgeschickter Wendung auf den Fuss manuell zu extrahiren. Nur dann, wenn die räumlichen Verhältnisse des Beckens die Extraction der noch lebenden Frucht auf natürlichem Wege entweder vollends unmöglich erscheinen oder solche Schwierigkeiten befürchten lassen, dass durch diese die Erhaltung des kindlichen Lebens in Frage kömmt, ist die Laparotomie und die Entfernung des Kindes durch die nöthigenfalls zu erweiternde Uteruswunde angezeigt. Nie aber schreite man zu dieser Operation, wenn der Tod des Fötus bereits sichergestellt ist; hier findet die Verkleinerung des Kindeskopfes mittelst des Perforatoriums, und die nachfolgende Extraction mit der Zange oder der Kephalotribe ihre Anzeige.

b. Sind nur Theile des Fötus aus der Uterus- in die Bauchhöhle getreten, so versuche man jederzeit die Entbindung auf natürlichem Wege zu vollenden; diess geschieht, wenn der Kopf vorliegt, und mit der Zange nicht gefasst werden kann, durch die Wendung auf die Füsse, und wenn diese in die Bauchhöhle getreten sind, durch jene auf den Steiss; bei vorliegendem Beckenende durch das Herunterholen eines oder beider Füsse, oder wenn diess nicht gelingt, durch den Gebrauch des stumpfen Hakens. Nie befolge man den von Einigen gegebenen Rath, mit der Hand durch die Rissöffnung in die Bauchhöhle zu dringen, die daselbst gelagerten Füsse aufzusuchen; denn abgesehen davon, dass man hiebei immer Gefahr läuft, den Riss zu erweitern, kann es, wie es eine mehrfache Erfahrung lehrt, auch geschehen, dass Darmschlin-

gen mit in die Uterushöhle herabgezogen werden, deren Reposition später nur sehr schwer oder gar nicht gelingt. Eben so gefährlich wäre es, wenn man versuchen würde, die durch die Contraction der Uteruswand verengerte Oeffnung mittelst scharfer, in die Gebärmutterhöhle eingeführter Instrumente zu erweitern; denn bei der Unsicherheit, mit welcher hier die Schnitte auszuführen sind, gehören Verletzungen der Eingeweide der Mutter, so wie auch solche des Kindeskörpers, zu den sehr leicht möglichen Ereignissen. — In Fällen, wo die in die Bauchhöhle getretenen Kindestheile nicht ohne Schwierigkeiten und ohne der Gefahr einer beträchtlichen Erweiterung des Risses in die Uterushöhle gebracht werden können, bleibt die Laparotomie die einzige Operation, welche mit einiger Wahrscheinlichkeit eines günstigen Erfolges ausgeführt werden kann.

c. Befindet sich der ganze Fötus in der Bauchhöhle, so reicht häufig die Entfernung der in der Uterushöhle zurückgebliebenen Nachgeburtstheile hin, um den nöthigen Grad der Verkleinerung des Gebärorgans, die Schliessung der Rissöffnung, und so die Sistirung der äusseren und inneren Hämorrhagie zu ermöglichen. Ist diess gelungen, und hat man die Gewissheit von dem eingetretenen Tode des Fötus, so ist ein exspectatives Verfahren das zweckmässigste, und dasjenige, welches noch häufiger von einem günstigen Ausgange gekrönt war, als die Laparotomie, welche unter solchen Umständen nur dann ihre Anzeige findet, wenn das Kind noch deutliche Lebenszeichen von sich gibt. Die von einigen Seiten empfohlene Entfernung des in die Bauchhöhle getretenen Fötus durch die Rissöffnung dürfte nur in den seltenen Fällen angezeigt sein, wenn sich die Ruptur am unteren Segmente des Uterus befindet, sehr weit klafft, die Hand ganz ohne Schwierigkeiten zu den Füssen gelangen lässt, und so die Wahrscheinlichkeit begründet, dass die Extraction von keinen schädlicheren Folgen für die Mutter sein werde, als das Liegenbleiben des abgestorbenen Fötus in der Bauchhöhle. — Sind aber die Herztöne des Fötus noch zu vernehmen, die activen Bewegungen desselben durch die Bauchdecken hindurch zu fühlen oder zu sehen, so ist die schleunigste Vornahme der Laparotomie an ihrem Platze; denn es sind Fälle bekannt, wo durch dieselbe selbst unter diesen äusserst ungünstigen Verhältnissen das mütterliche und kindliche Leben erhalten wurde.

Bei der ferneren Behandlung der Rupturen des Uteruskörpers muss man vor Allem die nachtheiligen Folgen der nervösen Erschütterung zu mässigen, den Wiedereintritt der bereits

gestillten Hämorrhagie zu verhüten und die reactive Entzündung innerhalb der für die Naturheilung nöthigen Gränzen zu erhalten suchen. Man darf es sich nicht verhehlen, dass es nur in Ausnahmsfällen gelingt, diesen für das Wohl der Kranken unentbehrlichen Indicationen zu genügen; doch bleibt es Pflicht des Arztes, auch selbst da keinen müssigen Zuseher abzugeben, wo von seinem rationellen Handeln nur ein höchst zweifelhafter Erfolg zu gewärtigen ist.

Immer sehen wir in diesen traurigen Fällen von der Darreichung einiger Dosen von *Morphium aceticum* eine, wenn auch zuweilen nur vorübergehende, beruhigende Wirkung auf das Nervensystem. Die Kranke beruhigte sich allmälig, die quälende Angst, das Gefühl des herannahenden Todes mässigte sich; der Puls hob sich, die Ohnmachten blieben aus; der kalte klebrige Schweiss machte einer warmen, der Kranken angenehmen Transpiration Platz, und bald verfiel dieselbe in einen Schlummer, aus welchem sie meist sichtlich erholt erwachte. Man mache uns nicht den Vorwurf, dass wir dem Mittel allzu viel vertrauen: wir glauben nicht zu Denjenigen zu gehören, welche die dynamischen Wirkungen unserer Heilmittel allzu hoch anschlagen; aber eben, weil wir die höchst wohlthätigen Wirkungen des Opiums und seiner Präparate nach heftigen traumatischen Eingriffen zu beobachten Gelegenheit hatten, können wir nicht umhin, ihre Anwendung auch bei dem uns so eben beschäftigenden üblen Zufalle dringend zu empfehlen.

Zur Stillung der etwa noch vorhandenen Hämorrhagie und zur Verhütung ihrer Wiederkehr sind eiskalte Ueberschläge auf den Unterleib, das Einlegen kleiner Eisstücke in die Uterushöhle und Injectionen von kaltem Wasser an ihrem Platze. Doch müssen diese letzteren immer mit der grössten Vorsicht vorgenommen werden, damit nicht ein Theil der Flüssigkeit in den Peritonäalsack ausströme. Es ist daher immer räthlich, die Kranke während der Vornahme der Injection auf jene Seite zu legen, auf welcher sich der Riss nicht befindet, und die Flüssigkeit so langsam als möglich in die Uterushöhle zu spritzen. Auch lasse man das Injectionsrohr durch längere Zeit liegen, damit dem Wasser der Ausfluss durch die Genitalien erleichtert und sein Erguss in die Bauchhöhle verhütet wird.

Die von Einigen empfohlene Tamponade des Uterus halten wir einestheils für äussert unzuverlässig und beschwerlich, anderntheils schliesst sie durch die anhaltende Reizung der inneren Uteruswand Gefahren ein, durch welche die von ihr gebotenen Vortheile vollends aufgewogen werden, abgesehen davon, dass, wie wir es selbst einmal beobachteten, Stücke des Tampons in die Bauchhöhle treten und die Entzündung des Peritonäums auf

eine höchst nachtheilige Weise steigern können. Von der Compression der Bauchaorta sahen wir bei keiner Blutung aus den Uterinalgefässen einen augenfälligen Erfolg; doch kann sie als ein keineswegs schädliches Mittel nebenbei immer in Anwendung gezogen werden.

Um die Entzündung der Gebärmutter und des Bauchfells innerhalb der zum Zustandekommen der Heilung nöthigen Schranken zu erhalten, sind die schon oben erwähnten kalten Ueberschläge auf den Unterleib das wirksamste Mittel, welches in der innerlichen Verabreichung kleiner Dosen Calomel's mit Opium eine kräftige Unterstützung findet. Nur dann, wenn die Hämorrhagie sehr unbeträchtlich war, das Individuum blutreich und kräftig ist, findet bei heftiger Fiebererscheinung und grosser Schmerzhaftigkeit eine örtliche oder allgemeine Blutentziehung ihre Anzeige.

Treten Erscheinungen einer Einklemmung des Darmcanals in der Rissöffnung: Stuhlverstopfung, Erbrechen, Ileus, plötzlicher Verfall der Kräfte etc. ein, so muss man sich vor Allem durch die Einführung der Hand in die Uterushöhle von der Gegenwart einer solchen Incarceration überzeugen, welche, wenn sie wirklich vorhanden wäre, allsogleich durch die Reposition des eingeklemmten Darmstückes zu beheben ist. Es dürfte diess selbst noch mehrere Tage nach dem Eintritte des Risses möglich sein, da sich ein geborstener Uterus gewiss nicht so schnell und kräftig contrahirt, dass er die Einführung eines oder zweier Finger in seine Höhle nicht zuliesse. Wäre diess aber durchaus unmöglich, so müsste bei vollkommen sichergestellter Diagnose die Bauchhöhle geöffnet und die eingeklemmte Darmschlinge aus der Risswunde herausgezogen werden — ein Verfahren, welches zwar unseres Wissens noch nicht ausgeführt wurde, in dem besagten Falle aber das einzige Rettungsmittel darstellen dürfte.

War der aus dem Uterus ausgetretene Fötus in der Bauchhöhle zurückgelassen worden, und zeigen sich nach einiger Zeit Bestrebungen, ihn mittelst der Suppuration aus dem Organismus zu entfernen, so ist da, wo es nöthig erscheint, dieser Eliminationsprocess der ganzen oder bereits in Stücke zerfallenen Frucht auf operativem Wege zu unterstützen.

2. Zerreissungen des Vaginaltheiles der Gebärmutter.

Bei Diesen ist zunächst die Blutung zu stillen und hierauf die Entzündung zu mässigen. Dem ersteren Zwecke entsprechen Injectionen von kaltem Wasser in die Vagina, welchen man nöthigen Falls irgend ein Stypticum, als: Essig, Alaun, *Pulvis secal. cornut.* etc. zusetzen kann, und da, wo diese zur Stillung der Hämorrhagie nicht aus-

reichen: das Einlegen kleiner Eisstücke in die Vagina, die Tamponade mit in kaltes Wasser getauchten Schwämmen oder mit dichtgeballten Charpiekugeln. Nach 24 Stunden kann der Tampon füglich entfernt werden, weil die Blutung nach dieser Zeit nur äusserst selten wiederkehrt. Hierauf reinige man die Vagina mehrmals des Tages mittelst Injectionen von lauem Wasser, welchem man, wenn der Ausfluss aus den Genitalien übelriechend und misfärbig wird und für den septischen Character der Entzündung spricht, ein *Infusum specierum aromaticarum* substituiren kann.

Ergiesst sich, wie es bei dieser Art der Uterusrupturen häufig der Fall ist, das Blut gleichzeitig in das Zellgewebe der Vaginalwand, so leite man das weiter unten gegen den *Thrombus vaginae* empfohlene Verfahren ein.

4. Artikel.

Fremdbildungen in den Wänden des Uterus.

1. Die fibrösen Geschwülste.

Die Störungen, welche der Geburtsact durch die Gegenwart solcher Geschwülste in den Wänden des Uterus erleidet, beschränken sich in der Regel nur auf Anomalieen der Wehenthätigkeit, auf mehr weniger heftige Blutungen, und nur sehr selten dürfte durch sie zu Zerreissungen des Gebärmutterparenchyms oder zur Bildung eines der Austreibung des Kindes entgegenstehenden, mechanischen Hindernisses Veranlassung gegeben werden.

Im Allgemeinen verdient hier der mehr oberflächliche oder tiefe Sitz der Geschwulst Beachtung; denn es lehrt die Erfahrung, dass subperitonäale Fibroide, selbst wenn sie ein ziemlich beträchtliches Volumen erlangt haben, ohne nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsact bleiben, während kleinere interstitielle Geschwülste die regelmässigen Contractionen des Uterus hemmen, besonders ihrer gleichmässigen Ausbreitung über das ganze Organ entgegenstehen und so einestheils die Austreibung des Kindes verzögern, anderntheils in der Nachgeburtsperiode und im Wochenbette die Ursache mehr weniger profuser Metrorrhagien darstellen. Zu Zerreissungen des Gebärorgans disponiren sie vorzüglich dann, wenn sie während der Schwangerschaft eine bedeutende Erweichung eingegangen sind oder eine normwidrige Verdünnung des sie zunächst umgränzenden Parenchyms hervorgerufen haben. Die Zerreissung kann dann entweder innerhalb der erweichten Geschwulst selbst Statt finden, oder sie erfolgt in dem verdünnten Theile der angränzenden Gebärmuttersubstanz. Als mechanisches Geburtshinderniss können diese Pseudoplasmen

nur dann wirken, wenn sie im unteren Theile des Uterus sitzen und durch ihr beträchtliches Volumen den Eintritt des Kindes in den Beckencanal hemmen, ein Ereigniss, welches gewiss zu den seltensten gehört.

Die Diagnose kleinerer interstitieller Fibroide ist wohl in den meisten Fällen während des Geburtsactes unmöglich, während es in der Regel nicht schwer fällt, haselnuss- bis apfelgrosse, subperitonäal gelagerte Geschwülste mittelst der die vordere Uteruswand betastenden Hand wahrzunehmen, was natürlich nicht gelingt, wenn sie auf der hinteren Fläche der Gebärmutter aufsitzen. Hat das Fibroid einmal die Grösse eines Kindeskopfes erreicht, so dürfte es, selbst wenn es interstitiell gelagert ist, meist möglich sein, seine Gegenwart durch eine aufmerksame Betastung des Unterleibes zu ermitteln; die submucösen und in der hinteren Uteruswand gebetteten Fibroide aber können in der Regel nur mittelst der in die Höhle des Organs eingeführten Hand wahrgenommen werden.

Hat man die Gegenwart einer Geschwulst und deren Sitz in der Wand der Gebärmutter erkannt, so wird auch die Bestimmung, dass man es mit einem Fibroide zu thun hat, nicht schwer fallen, da uns die pathologische Anatomie belehrt, dass die im Grunde und Körper des Uterus vorkommenden Geschwülste beinahe ausschliesslich nur zu der uns eben beschäftigenden Gattung gehören. Eine Verwechslung mit auf der Oberfläche des Uterus aufsitzenden, subperitonäalen Krebsgeschwülsten oder mit einem in dessen Wand sich entwickelt habenden Abscesse wird bei einer etwas genaueren Auffassung der ganzen Symptomengruppe nicht leicht Platz greifen.

Aus dem oben Gesagten ergeben sich auch von selbst die auf die Prognose Einfluss nehmenden Momente.

Die Behandlung ist, wie sich von selbst versteht, eine blos symptomatische und bezieht sich auf die Regelung der etwa gestörten Wehenthätigkeit, die Stillung der gefahrdrohenden Blutung und die Verhütung einer Zerreissung des Gebärorgans.*)

2. Die fibrösen Polypen des Uterus.

Entspringen diese im Grunde oder im oberen Theile des Körpers der Gebärmutter, und sind sie nicht so lange gestielt, dass sie neben oder vor den vorliegenden Theil des Fötus herabreichen: so rufen sie während der Geburt im Allgemeinen dieselben Erscheinungen und Gefahren hervor, welche durch die runden fibrösen Geschwülste bedingt werden.

Anders verhält es sich, wenn sie vom unteren Gebär-

*) Vgl. Blutungen während der Geburt, Uterusrupturen, Anomalieen der Wehenthätigkeit.

muttersegmente ausgehen oder so lange gestielt sind, dass sie bei einer Insertion ihres Stieles in den oberen Parthien des Organs neben oder vor dem vorliegenden Kindestheile zu liegen kommen. In diesen Fällen wird durch sie, wenn sie eine gewisse Grösse erreicht haben, ein mechanisches Geburtshinderniss gesetzt, welches durch die beträchtliche Compression des vorliegenden Kindestheils den Tod des Fötus oder eine solche Beengung der Geburtswege hervorrufen kann, dass die Beendigung des Geburtsactes nur durch die vorläufige Entfernung der vor dem Kinde befindlichen Geschwulst ermöglicht wird.

Diese Entfernung kann aber entweder auf natürlichem oder künstlichem Wege erzielt werden. Das erstere geschieht, wenn der vor dem Fötus liegende Körper des Polypen durch die Wehenthätigkeit so weit herabgedrängt wird, dass der verhältnissmässig dünne und übermässig gezerrte Stiel abreisst, worauf der getrennte Polyp vor dem Kinde ausgestossen wird. Leicht begreiflich ist es aber, dass dieser Vorgang durchaus nicht gefahrlos ist; denn die auf den Stiel ausgeübte Zerrung pflanzt sich nothwendig bis auf seine Insertionsstelle fort, wodurch eine bedeutende Schmerzhaftigkeit der Wehen und die Möglichkeit gesetzt wird, dass der Stiel an seiner Insertionsstelle ausreisst und so heftige Gebärmutterblutungen vor und nach der Ausstossung des Kindes veranlasst.

Befand sich der Polyp ursprünglich neben dem vorliegenden Kindestheile, so wird er, wenn er weich und nachgiebig ist, durch den letzteren so comprimirt, dass die Geburt ohne beträchtlicher Störung verläuft, oder es geschieht, dass die Wehen zunächst nur auf den Körper des Kindes einwirken und dieser allmälig tiefer herabtritt, während sich die Geschwulst immer mehr und mehr nach oben zurückzieht, so dass sie endlich dem untersuchenden Finger gänzlich unzugängig wird. Erfolgt dieses günstige Ereigniss nicht und besitzt der Polyp eine beträchtliche Härte, so vermag er, wie bereits viele Fälle vorliegen, das Herabtreten des Kindeskörpers zu hemmen und zugleich einen solchen Druck auf denselben auszuüben, dass, wie schon oben bemerkt wurde, der Tod des Fötus die Folge davon ist.

Nicht immer ist die Diagnose einer solchen Geschwulst ohne Schwierigkeit, wofür am besten der Umstand spricht, dass hier schon häufig, selbst von den geübtesten Geburtshelfern, diagnostische Fehler begangen wurden. Am häufigsten wurde der Polyp, wenn er vor dem Kinde lag und bei einem beträchtlichen Volumen einzig und allein von dem untersuchenden Finger erreicht werden konnte, für den Kopf des Kindes gehalten. Bei einiger Rücksicht auf die anamnestischen Momente und bei

einer genauen Betastung des fühlbaren Körpers, welche den Mangel der dem Kindesschädel zukommenden Charactere nachweist, wird es wohl immer möglich sein, dem eben erwähnten Irrthume auszuweichen. Wenn anderntheils ein neben dem vorliegenden Kopfe befindlicher Polyp für den Kopf oder Steiss eines Zwillingskindes gehalten wurde, so spricht diess nur für die Unterlassung einer genaueren Untersuchung, zu welcher man bei so aussergewöhnlichen Umständen wohl unwillkürlich gedrängt werden sollte, und wir können uns keinen Fall denken, in dem die Diagnose eines Uteruspolypen, wenn anders die Hand in die Höhle der Gebärmutter selbst gebracht werden kann, zu den Unmöglichkeiten gezählt werden müsste. Ist aber der Kopf des Kindes schon so tief in die Beckenhöhle getreten, dass die Einführung der Hand in die Uterushöhle nicht mehr ausführbar ist, so wird gewiss auch der Glaube an die Gegenwart eines gleichzeitig eingetretenen zweiten Kindes schwinden.

Die in der Gebärmutterhöhle befindlichen, nicht neben oder vor den vorliegenden Kindestheil herabgetretenen Polypen sind nur mittelst der in die Höhle des Organs eingeführten Hand zu ermitteln.

Bei der Behandlung eines durch die Gegenwart eines Polypen complicirten Geburtsfalles ist vor Allem die Grösse, der Sitz der Geschwulst und der Einfluss zu berücksichtigen, welchen sie auf den Geburtsact ausübt.

Ist der Polyp sehr voluminös und hindert er den Eintritt des Kindeskörpers in das Becken vollends, so ist, wenn der Stiel zugängig ist, eine Ligatur anzulegen, hierauf der Stiel mittelst einer langen, gekrümmten Scheere zu trennen und die Geschwulst mittelst der Geburtszange zu extrahiren. Hindert die Geschwulst durch ihr allzu grosses Volumen das Einführen der Hand bis zu ihrem Stiele, so ist sie vorläufig durch schneidende Instrumente so weit zu verkleinern, dass der für die Vornahme der Excision nöthige Raum gewonnen wird. Mehrere glücklich abgelaufene Fälle sprechen zu Gunsten dieses Verfahrens.

Ist der Kopf des Kindes in den von der Geschwulst übrig gelassenen Raum eingetreten, sein weiteres Vorrücken aber gehindert: so hängt es von der Grösse und Härte des Polypen ab, ob blos die Anlegung der Geburtszange oder nach Umständen die Perforation oder Kephalotripsie ihre Anzeige findet.

In der Nachgeburtsperiode halten wir die Excision nach zuvor angelegter Ligatur jederzeit für angezeigt, weil der Stiel in diesem Augenblicke am leichtesten zugänglich ist. Nur in dem Falle, als die Kranke durch eine vorausgegangene Blutung sehr erschöpft

wäre, ist es räthlich, die Ligatur allein anzulegen, weil die Gefässe des Stieles während der Schwangerschaft häufig sehr voluminös werden und die durch ihre Durchschneidung neuerdings hervorgerufene Blutung der Kranken die grösste Gefahr bringen könnte.

3. Die krebsige Entartung des unteren Gebärmutterabschnittes.

Nicht leicht dürfte es einen krankhaften Zustand der Gebärmutter geben, welcher die Kreissende mit grösseren Gefahren bedroht, als der Krebs des Vaginaltheiles und der zunächst angränzenden Uterusparthie.

Es wurde schon früher*) darauf aufmerksam gemacht, dass der Schwangerschaftsverlauf bei einem vorhandenen Gebärmutterkrebse meist durch heftige und lange anhaltende Blutungen getrübt werde; noch mehr sind aber solche Blutungen während des Geburtsactes zu fürchten. Sie entstehen hier gewöhnlich durch die Zerreissung der in der krankhaften Parthie verlaufenden Gefässe, welche eben so gut in den festen, als in den bereits erweichten und verjauchten Krebsgebilden durch die Einwirkung der das untere Uterinsegment zerrenden und ausdehnenden Contractionen hervorgerufen werden. Wir selbst haben einen Fall beobachtet, wo die Blutung so heftig war, dass sie durch gar kein Mittel gestillt werden konnte und den Tod der Kreissenden noch vor der Ausschliessung des Kindes zur Folge hatte.

Gewöhnlich wird durch die krebsige Infiltration des Gebärmutterhalses der Geburtsact auch verzögert. Der Grund hievon liegt in der beträchtlichen Unnachgiebigkeit der starren Muttermundsränder, welche die Erweiterung dieser Oeffnung hindert oder erst dann zulässt, wenn der Widerstand durch mehr weniger tief dringende Einrisse behoben wurde. Dass diese eine neue Quelle der Blutungen darstellen, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

Endlich können voluminöse Krebsgeschwülste am Gebärmutterhalse ein wahres mechanisches Geburtshinderniss darstellen, und es sind bereits mehrere Fälle bekannt, wo aus dieser Ursache zur Hysterolaparotomie geschritten werden musste, um dem Kinde einen künstlichen Ausweg zu bahnen.

Die durch den Krebs des Uterushalses hervorgerufenen anatomischen Veränderungen sind so characteristisch, dass die Diagnose desselben nicht leicht mit Schwierigkeiten verbunden sein dürfte. Die einzige Verwechslung, welche hier Platz greifen konnte, wäre die mit einer Hypertrophie der Vaginalportion. Berücksichtigt man aber, dass bei letzterer das Allgemeinbefinden meist nicht gestört ist, dass sie sich in

*) Vgl. I. Bd. S. 301.

der Regel blos auf eine und zwar vorzüglich die vordere Muttermundslippe beschränkt, dass gewöhnlich weder der Schwangerschafts-, noch der Geburtsverlauf von Blutungen begleitet ist, dass der Krebs in Folge des vermehrten Blutzuflusses während der Gravidität meist erweicht und verjaucht, die hypertrophirte Vaginalportion hingegen eine gleichmässige, beträchtliche Härte darbietet oder, wenn sie sich ja auflockert, glatter, ebener und nicht blutend erscheint: so wird auch die Unterscheidung dieser beiden Krankheitsformen nicht schwer fallen. Eine Verwechslung der erweichten Krebsgeschwulst mit einer vorliegenden Placenta kann nur bei einer sehr oberflächlichen Untersuchung Statt finden; doch sind uns 2 Fälle vorgekommen, wo diess geschehen war.

Die Prognose ist bei nur etwas weiter vorgeschrittenem Uebel stets sehr zweifelhaft zu stellen. Puchelt sammelte 27 hierher gehörige Fälle; in diesen starben 5 Mütter während der Geburt, 9 kurze Zeit darnach, nur 10 erholten sich, während das Schicksal der übrigen 3 unbekannt blieb. In 4 von uns beobachteten Fällen starb 1 Mutter während der Entbindung in Folge der heftigen Blutung, 3 einige Tage später an Puerperalfieber. Am günstigsten ist der Verlauf noch in jenen Fällen, in welchen die krebsige Infiltration nur auf einen Theil des Gebärmutterhalses beschränkt blieb; hier kann es geschehen, dass die gesunde Parthie durch ihre ungewöhnliche Ausdehnbarkeit die zum Durchtritte des Kindes erforderliche Erweiterung der Muttermundsöffnung gestattet. Uebrigens ist es sicher gestellt, dass Frauen, welche an dem in Rede stehenden Uebel leiden, in der Regel während des Wochenbettes an besonders bösartigen Formen des Puerperalfiebers erkranken, an welchen sie auch meist zu Grunde gehen. Aber auch für das Kind gestaltet sich die Prognose äusserst ungünstig. In den von Puchelt gesammelten 27 Fällen wurden 15 todt, 10 lebend geboren; in unseren 4 Fällen kamen alle todt zur Welt: sie starben theils in Folge der langen Verzögerung des Geburtsactes, theils in Folge der diesen letzteren begleitenden Metrorrhagien.

Bei der Behandlung solcher Geburtsfälle ist wesentlich die Mässigung der Blutung und die Beseitigung des von den unnachgiebigen Muttermundsrändern gesetzten Widerstandes im Auge zu behalten. Dem ersteren Zwecke entsprechen Injectionen von kaltem Wasser in die Vagina, das Einlegen von Eisstücken in dieselbe, bei heftigeren, gefahrdrohenden Blutungen die Application des Tampons, welchen man nöthigenfalls noch in eine Lösung von *Murias ferri*, von Ergotin, Alaun, in rothen Wein oder sonst eine adstringirende Flüssigkeit tauchen kann.

Erweitert sich der Muttermund gar nicht oder nur sehr langsam und tritt bei einer kräftig entwickelten Wehenthätigkeit die Gefahr

einer Ruptur des Organs ein: so ist es räthlich, die unnachgiebigen, harten Muttermundsränder durch einige seichte, mit einem Knopfbistouri vorzunehmende Incisionen zu trennen. Sollte hierauf die Blutung heftiger werden, so schreite man zur schnellen Beendigung der Geburt. Findet man bei der Extraction des Kindes ein beträchtliches Hinderniss von Seite der Geschwulst, so zögere man, wenn man die Mutter retten will, nicht lange mit der Verkleinerung des Kindes, welche man hier um so getroster vornehmen kann, als das Kind in der Regel durch die profuse, lange dauernde Metrorrhagie zu Grunde gegangen ist. Den Kaiserschnitt finden wir nur dann angezeigt, wenn die durch die Krebsgeschwulst bedingte Verengerung des Beckenraumes so beträchtlich ist, dass selbst ein verkleinertes Kind nicht durchgeleitet werden kann. Nie würden wir unter diesen Umständen blos aus der Absicht, um das Kind zu retten, zum Kaiserschnitte schreiten; denn ist die Blutung sehr heftig, so wird man in der Regel ein todtes Kind extrahiren und die Gefahr für das Leben der Mutter auf unverantwortliche Weise steigern; ist sie gering, so hat man keine Ursache zu eilen und in der Abtragung der Krebsgeschwulst ein gewiss weniger gewagtes Mittel, um dem Kinde den Weg nach Aussen zu bahnen.

5. Artikel.

Anomalieen der Wehenthätigkeit.

So wie jede Muskelaction, so können auch die Contractionen der Gebärmutter auf mehrfache Weise von der Norm abweichen und zu Geburtsstörungen Veranlassung geben; sie können nämlich: 1. nicht den zur Austreibung des Eies erforderlichen Grad der Energie besitzen oder im Verlaufe des Geburtsactes gänzlich aufhören, oder sie treten 2. im ganzen Organe oder in einzelnen Theilen desselben mit aussergewöhnlicher Heftigkeit und Stärke auf.

I. Anomale Schwäche der Contractionen des Uterus.

Als „Wehenschwäche" verdient jene Anomalie der Gebärmuttercontractionen bezeichnet zu werden, bei welchen die von uns im Eingange dieses Bandes *) geschilderten, den Zusammenziehungen des Gebärorgans physiologisch zukommenden und durch sie bedingten

*) II. Band. S. 6 u. folg.

Erscheinungen in einem zur Ueberwindung der gewöhnlichen, dem Austritte des Geburtsobjectes entgegenstehenden Hindernisse unzureichenden Maasse zu Stande kommen: wo daher die Wandungen des Uterus nicht den der eben währenden Geburtsperiode entsprechenden Grad von Spannung, Dicke und Härte zeigen, sich vielmehr auffallend schlaff, weich und dünn an den Körper des Kindes anschmiegen; wo die Pausen zwischen den einzelnen Wehen von ungewönlich langer Dauer sind; wo — wie diess in der Regel der Fall ist — der Wehenschmerz eine so geringe Intensität erreicht, dass er die Kreissende entweder gar nicht, oder nur sehr wenig zum Mitpressen drängt; wo endlich die Wehen, ohne dass ein anderes Hinderniss vorhanden wäre, den Muttermund nur sehr langsam eröffnen, die hervorragende Fruchtblase nur unbeträchtlich spannen und überhaupt einen unzureichenden Einfluss auf den Durchtritt des Kindes durch die Geburtswege zeigen.

Leicht begreiflich ist es, dass diese Schwäche der Contractionen viele Gradunterschiede zulässt, welche Wigand in 3 Gruppen brachte und folgendermassen characterisirte:

Im 1. Grade zieht sich die Gebärmutter nicht nur ganz regelmässig, sondern auch dergestalt zusammen, dass die Frucht mit jeder Wehe vorwärts rückt und die Geburt überhaupt ihren sonst normalen Fortgang hat; aber dieser Fortgang ist regelwidrig langsam und von zu langen Wehenpausen unterbrochen — Trägheit der Gebärmutter, *Inertia uteri.*

Im 2. Grade zieht sich der Uterus zwar auch ganz regelmässig zusammen, aber die Zusammenziehung ist nicht vollständig, ausdauernd und ergiebig genug: sie hält im *Fundus uteri* nicht länger an, als im unteren Segmente — *Adynamia*, *Atonia uteri.*

Im 3. Grade der Wehenschwäche hat jede Wehe im Uterus wie aufgehört, so dass ausser einer gewissen, geringen allgemeinen Spannung keine Spur von Zusammenziehung zu merken ist — *Lassitudo*, *Exhaustio*, *Paralysis uteri.*

Unerlässlich ist es ferner und in prognostischer und therapeutischer Beziehung höchst wichtig, in Bezug auf die der Wehenschwäche zu Grunde liegende Ursache 2 wesentlich verschiedene Arten derselben zu unterscheiden:

Die erste Art wollen wir als primäre Wehenschwäche bezeichnen, und zu derselben alle jene Fälle zählen, in welchen der

Gebärmutter schon von vorne herein, sei es durch dynamische oder anatomische Ursachen, das Vermögen mangelt, sich mit der zur ungestörten Beendigung der Geburt nöthigen Energie zu contrahiren.

Bei der secundären Wehenschwäche, als welche wir die zweite Art betrachten, besass zwar der Uterus ursprünglich das erforderliche Contractionsvermögen und kann es sogar hinreichend geäussert haben; aber verschiedene, oft dem Gebärorgane selbst fremde Momente sind im Stande, das Maass seiner Kräfte derartig zu vermindern, dass sich bei einer oberflächlichen Betrachtung alle Symptome einer primären Wehenschwäche darbieten.

Es erscheint daher wichtig, die Erscheinungen zu kennen, welche die beiden so eben aufgeführten Arten der Wehenschwäche characterisiren.

Symptome der primären Wehenschwäche. — Schon die Vorbereitungs- und Eröffnungsperiode der Geburt zeigt hier eine ungewöhnlich lange Dauer. Die Kreissende fühlt oft durch mehrere Tage ein lästiges Gefühl im Unterleibe, ohne dadurch in ihren häuslichen Verrichtungen gehindert zu sein; nur zeitweilig steigert sich diese unangenehme Empfindung zu einem geringen Schmerze; die Gebärmutter bleibt dabei immer schlaff, weich, das Kind in seiner Höhle leicht beweglich. Hat die Eröffnung des Muttermundes begonnen, so schreitet sie nur sehr langsam vorwärts; selbst während des Wehenschmerzes ist keine deutliche Spannung seiner Ränder wahrzunehmen. Endlich stellt sich die Blase, bleibt aber auch während der Wehe sehr schlaff und lange unverletzt; berstet sie später, so geschieht diess meist auf eine der Kreissenden unmerkliche Weise; die Fruchtwässer entleeren sich entweder in sehr geringer Menge oder durch längere Zeit, beinahe tropfenweise. Der vorliegende Kindestheil bleibt Stunden lang in derselben Höhe unverrückt stehen, ohne eine Anschwellung oder merkliche Verkleinerung zu zeigen, wie diess bei normalem Geburtsverlaufe durch das Uebereinanderschieben der Kopfknochen geschieht. Die Ränder des vollkommen erweiterten Muttermundes ziehen sich über den vorliegenden Kindestheil nicht ganz zurück, sondern bilden rings um ihn einen schlaffen, gleichsam herabhängenden Gürtel. Die Kreissende empfindet noch immer keinen besonderen Schmerz, wird nicht zum Mitpressen gedrängt, ist ruhigen Gemüthes, schläft sogar zeitweilig, ohne durch die Wehen aus dem Schlummer geweckt zu werden. Der ganze Organismus zeigt ausser einer gewissen Schlaff-

heit nichts Abnormes; die Abwesenheit jeder Fieberbewegung, die vollkommene Ruhe der Frau würde einen flüchtigen Beobachter nicht glauben lassen, dass dieselbe bereits seit langer Zeit in der Geburtsarbeit begriffen ist.

Symptome der secundären Wehenschwäche. Die Vorbereitungs- und Eröffnungsperiode verlief entweder regelmässig oder es waren schon während derselben die später ausführlich zu besprechenden, die Wehenkraft erschöpfenden Ursachen thätig gewesen. Diese erlangt nach und nach einen ungewöhnlich hohen Grad; die Contractionen des Uterus folgen entweder sehr rasch und heftig auf einander oder bestehen auch in einzelnen Gegenden des Organs ununterbrochen fort; der durch sie hervorgerufene Schmerz quält die Kreissende mit ungewöhnlicher Heftigkeit; die Wandungen der Gebärmutter fühlen sich steinhart an, umschliessen den Fötus sehr enge, und auch die Veränderungen am unteren Uterinsegmente sprechen für die bedeutende Energie der Wehen.

Sind diese aber nicht im Stande, die Ausstossung des Gebärmuttercontentums zu erzwingen, so werden sie allmälig weniger schmerzhaft, folgen in längeren Zwischenräumen auf einander; die Wandungen des Uterus werden weicher, nachgiebiger, die Kindestheile durch sie deutlicher wahrnehmbar; oft gesellt sich eine Blutung hinzu, welche in der durch die früher stürmischen Contractionen bedingten Lostrennung der Placenta ihren Grund hat. Die Kreissende ist kleinmüthig und verzweifelt an einer glücklichen Beendigung der Geburt, zu welcher die früher vorhandenen kräftigen Wehen nicht ausreichten. Je nach der der Wehenschwäche zu Grunde liegenden Ursache treten Fieberbewegungen, Ohnmachten, Convulsionen auf, unter deren Fortbestehen sich die Energie der Gebärmuttercontractionen immer mehr und mehr verringert, bis sich dieselben endlich nur sehr schwach und in langen Zwischenräumen wiederholen. Die Wehen haben hier an Intensität verloren, weil irgend ein für sie unüberwindliches Hinderniss dem Austritte des Kindes entgegenstand, während sich bei der primären Wehenschwäche die Sache gerade umgekehrt verhält: das Kind kann nicht geboren werden, weil die Contractionen nicht den zureichenden Grad von Stärke besitzen.

Aetiologie der primären Wehenschwäche. Als die häufigste Ursache dieser Anomalie ist die mangelhafte Entwicklung des Gebärorgans und die regelwidrige Verdünnung und Ausdehnung seiner Wände zu betrachten, wie sie durch eine

übergrosse Menge von Fruchtwässern, durch Zwillingsfrüchte etc. bedingt wird. Es ist eine ganz irrige Ansicht, wenn man meint, dass sie bei einer durch depascirende Krankheiten, durch schlechte, unzureichende Nahrung u. s. w. geschwächten Körperconstitution häufiger vorkömmt, als bei gesunden, kräftigen, wohlgenährten Frauen. Wir haben in dieser Beziehung genaue und vielfältige Beobachtungen angestellt, sind jedoch zu der Ueberzeugung gelangt, dass der Kräftezustand des ganzen Körpers durchaus keinen directen, constanten Einfluss auf die Entwicklung der Wehenthätigkeit äussert. Die schwächlichsten, durch weit vorgeschrittene Tuberculose, profuse Eiterungen u. s. w. entkräfteten Individuen zeigen nicht selten energische Contractionen des Uterus, während gegentheilig die Entbindungen gesunder, robuster Frauen häufig durch einen hohen Grad von Wehenschwäche gestört werden, woraus man entnehmen kann, dass die Intensität der Gebärmuttercontractionen keineswegs in einem directen Verhältnisse zu dem Kräftezustande des ganzen Organismus steht.

Nach unseren Erfahrungen ist es nur die Entwicklung der Muskelfaser des Uterus und die Stärke des von dem Contentum auf die Innenfläche des Organs ausgeübten Reizes, welche die Energie seiner Contractionen bedingt. Fühlt sich bei einer starken, gesunden Frau der Uterus ausserhalb der Wehe sehr weich, elastisch an, sind seine Wandungen sehr dünn, so dass die Kindestheile auffallend deutlich durchzufühlen sind: so kann man in der Mehrzahl der Fälle auf eine geringe Entwicklung der Wehenthätigkeit schliessen.

Dasselbe gilt von jenen Fällen, wo das Contentum der Uterushöhle ein so beträchtliches ist, dass die Muskelfasern seiner Wandungen in Folge der von Innen Statt findenden, aussergewöhnlichen Zerrung übermässig ausgedehnt, gewissermassen gelähmt und so weit auseinandergezerrt werden, dass die erforderliche Weiterverbreitung der Contraction von einer Faser auf die andere gehemmt wird.

Wir können Jenen, welche behaupten, dass sich die primäre Wehenschwäche am häufigsten und augenfälligsten in der Austreibungsperiode äussere, durchaus nicht beistimmen; nach unserer Erfahrung sind es gerade die ersten zwei Geburtsperioden, in welchen man am häufigsten Gelegenheit hat, die Erscheinungen der primären Wehenschwäche wahrzunehmen. Haben sich nach dem Abflusse der Fruchtwässer die Wandungen des Uterus contrahirt, sind sie dicker und fester geworden, sind die früher weit entfernten Mus-

kelfasern einander näher gerückt, und wirkt der Reiz von den unebenen Kindestheilen intensiver auf die Innenfläche des Organs: so steigert sich auch häufig die Stärke der Contractionen. Allerdings ist diess nicht immer, aber doch in sehr vielen Fällen zu beobachten, und man wird sich, wenn man den ganzen Geburtsverlauf näher ins Auge fasst, gewiss überzeugen, dass die erst in der Austreibungsperiode auftretende Wehenschwäche meist als eine secundäre zu betrachten ist.

Dass die beträchtlichere oder geringere Entwicklung der Muskelfasern des Uterus, der verschiedene Cohäsionszustand derselben das die Stärke der Wehenkraft zunächst bedingende Moment ist, dafür spricht auch die Erfahrung, dass manche Frauen bei allen ihren Entbindungen an Wehenschwäche leiden, ja dass sich sogar in manchen Familien eine so zu sagen hereditäre Disposition zu dieser Anomalie nachweisen lässt. So kennen wir zwei Schwestern, welche jederzeit wegen unzureichender Stärke der Wehen mit der Zange entbunden werden mussten, und auch ihre Mutter und Grossmutter hatten bei ihren Entbindungen mit Wehenschwäche zu kämpfen, in Folge deren letztere sogar an einer Blutung zu Grunde ging. Einen ferneren Beweis für die Richtigkeit unserer Ansicht glauben wir auch in der unlängst gemachten Erfahrung zu finden, dass eine Frau, welche wir als Mädchen an Chlorose mit mangelhafter Entwicklung des Uterus behandelten, bei ihrer Entbindung an einem so hohen Grade von Wehenschwäche litt, dass die Geburt nach dreitägiger Dauer endlich mittelst der Zange beendet werden musste.

Nicht unerwähnt können wir es endlich lassen, dass die primäre Wehenschwäche zuweilen gleichzeitig bei einer grossen Anzahl von Kreissenden beobachtet wird. Wir machten diese Erfahrung besonders zur Zeit herrschender Puerperalfieberepidemien, glauben jedoch aus dem Umstande, dass die Mehrzahl dieser Individuen später wirklich an Puerperalfieber erkrankte, den Schluss ziehen zu müssen, dass hier die schon vor oder während der Entbindung Statt findende Hyperämie, Entzündung oder Exsudation in den Uteruswandungen die nächste Ursache der Wehenanomalie darstellte, wofür auch die Erfahrung spricht, dass auch im Wochenbette durch eine vorhandene Endometritis oder Metritis die Contraction und regelmässige Involution des Organs gehemmt wird.

Aetiologie der secundären Wehenschwäche. Nachdem wir weiter oben den Begriff der secundären Wehenschwäche festgestellt und auch ihre wesentlichsten Symptome aufgezählt haben, wird es nicht schwer fallen, jene Momente zu ermitteln, welche als Ursachen derselben angesehen werden können. Jeder Umstand, welcher der

Austreibung des Gebärmuttercontentums ein so beträchtliches Hinderniss entgegenstellt, dass es zu seiner Ueberwindung einer ungewöhnlich hoch gesteigerten Wehenkraft bedarf, ist auch im Stande, diese zu erschöpfen.

Solch' ein Widerstand kann nun entweder innerhalb oder ausserhalb des Gebärorgans begründet sein.

Innerhalb der Gränzen des Uterus sind alle jene Momente zu beschuldigen, welche die Contractionen des Grundes und Körpers zu einer Zeit ungewöhnlich verstärken, in welcher das untere Segment die nöthige Vorbereitung, der Muttermund die hinlängliche Ausdehnung noch nicht erfahren hat, um die Frucht aus der Höhle des Organs austreten lassen zu können. Erreicht daher die Wehenkraft einen hohen Grad, so lange der Muttermund entweder physiologisch oder pathologisch, durch Krampf, Induration, regelwidrigen Stand u. s. w., noch verschlossen ist, so erlahmen oft die Contractionen entweder schon früher, als dieses Hinderniss überwunden ist, oder sie reichen nur zu seiner Beseitigung hin, nicht aber zur regelmässigen Beendigung des ferneren Geburtsactes.

Hierin ist auch das häufige Auftreten der secundären Wehenschwäche während der Austreibungsperiode in jenen Fällen begründet, wo die Kreissende durch Ungeduld und Nichtbeachtung der an sie ergehenden Ermahnung die Beendigung der Geburt durch vorzeitiges Mitpressen und Verarbeiten der Wehen zu erzwingen sucht.

Als eine in dem Gebärorgane selbst liegende Ursache der secundären Wehenschwäche sind auch die Continuitätsstörungen desselben, mögen sie spontan oder gewaltsam hervorgerufen worden sein, zu betrachten, worauf wir bereits bei der Betrachtung der Symptome der Rupturen des Uterus*) aufmerksam gemacht haben.

Auch die Hyperämie und Entzündung des Uterus, wenn sie sich erst im Verlaufe des Geburtsactes herausbildet, kann Veranlassung geben, dass die Kraft der Wehen gebrochen wird. Hieher gehören offenbar auch jene Fälle, welche gewöhnlich als *Rheumatismus uteri* bezeichnet werden. Wir haben unsere Ansicht über die Wesenheit dieser von so vielen Seiten behaupteten Affection bereits**) ausgesprochen, und liest man die Symptome derselben, wie sie in dem neuesten deutschen Com-

*) II. Band S. 242 u. folg.

**) I. Band. Seite 305.

pendium von Nägele dem Jüngeren beschrieben werden, so wird man gewiss zugeben müssen, dass sich durchaus kein prägnanter Unterschied zwischen den Erscheinungen des Rheumatismus der Gebärmutter und jenen einer Metritis herausfinden lässt. Nägele sagt*): „Der Rheu-„matismus der Gebärmutter gibt sich durch folgende Zeichen zu erkennen: „Während der Geburt, oft auch schon vorher, zeigt sich der Uterus ge-„gen äussere wie innere Berührung empfindlich; die Wehen sind träge, „kurz, selten, ungewöhnlich schmerzhaft, und zwar schon gleich bei „ihrem Beginne, während normale Wehen erst bei der Zunahme der Con-„traction Schmerz erregen. Auch in der Wehenpause lässt der Schmerz „nie nach. Die Kreissende klagt über Hitze, grossen Durst, wird unru-„hig; der Puls ist frequent, klein, hart. Im Fortgange der Geburt nimmt „die Schmerzhaftigkeit der Wehen in dem nämlichen Maasse zu, wie ihre „Wirksamkeit abnimmt. Günstigen Falls setzen die Wehen eine Zeit lang „aus, die Kreissende schläft ein, es kommt zu einem allgemeinen Schweiss, „wornach die Wehen in der Regel sehr bald wiederkehren, und regelmäs-„sig bis zur Beendigung der Geburt wirken; oder aber, wenn der Zu-„stand verkannt oder fehlerhaft behandelt wird, so verzögert sich die Ge-„burt auf's Aeusserste; Entkräftung, Krämpfe stellen sich ein, und der „Rheumatismus geht in Metritis über."

Wir haben sehr viele Fälle beobachtet, auf welche der eben angeführte Symptomencomplex vollkommen passt; die Beschreibung selbst ist ganz naturgetreu, aber die auf die Erscheinungen basirte Diagnose eines vorhandenen Rheumatismus der Gebärmutter unzulässig. Schon der Umstand, dass Frauen, bei deren Entbindungen die eben angeführten Symptome beobachtet werden, beinahe constant im Puerperium an Metritis oder Peritonaeitis erkranken, lässt die Annahme der Gegenwart dieser letzteren zwei Krankheitsformen viel begründeter erscheinen, als jene des Rheumatismus der Gebärmutter, welchen wir hier um so weniger annehmen können, als nur zwei Fälle vorgekommen sind, wo der Geburtsverlauf genau die von Nägele u. A. dem Rheumatismus vindicirten Erscheinungen darbot, die Individuen aber wenige Stunden nach der Entbindung starben, und die Section die unzweideutigsten Merkmale einer *Peritonaeitis*, *Lymphangoitis* und *Metritis* nachwies.

Auch jene Fälle, welche Nägele als die günstigeren beschreibt, wo nämlich die Wehenthätigkeit wieder zur Norm zurückkehrt, haben wir beobachtet, aber die sie begleitenden Erscheinungen jederzeit als Folge entweder spastischer Contractionen oder einer abnorm gesteigerten Sensibilität der Kreissenden erkannt.

*) Nägele, Lehrb. d. Geburtshilfe II. Th. S. 214 u. folg.

So viel in Kürze über die vom Gebärorgan selbst ausgehenden Ursachen der secundären Wehenschwäche.

Denselben Einfluss können aber alle Anomalieen des Beckens äussern, wenn sie geeignet sind, dem Austritte des Geburtsobjectes ein beträchtliches Hinderniss in den Weg zu setzen. Auch hier erschöpft sich die Kraft des Uterus in fruchtlosen Anstrengungen, den Widerstand zu bewältigen, und auf sehr kräftige, stürmische Wehen folgen schwache, unzureichende Contractionen; oder es erlischt das Contractionsvermögen des Organs vollends, sei es in Folge einer eingetretenen Ruptur seiner Wände oder durch eine wirkliche Lähmung seiner Muskelfasern.

Dasselbe gilt von gewissen Lagen des Kindes, welche seinen Durchtritt entweder sehr erschweren oder gänzlich unmöglich machen. Deshalb ist die Wehenschwäche im Verlaufe von Gesichtsgeburten und bei vorhandenen Querlagen eine so häufig zu beobachtende Folge sehr heftiger, das mechanische Hinderniss aber nicht bewältigender Contractionen.

Nicht zu läugnen ist es endlich, dass gewisse deprimirende Gemüthsbewegungen (Furcht, Angst etc.) einen nachtheiligen Einfluss auf die Kraft der Gebärmuttercontractionen zu äussern vermögen; so ist uns ein Fall im Gedächtnisse, wo eine Kreissende in dem Augenblicke, wo der Schädel des Kindes im Durchschneiden begriffen war, durch den Eintritt ihrer ebenfalls schwangeren Schwester in das Geburtszimmer der Klinik so erschrak, dass die früher vollkommen normalen Wehen plötzlich so an Kraft verloren, dass der zwischen den äusseren Genitalien schon sichtbare Kopf mit der Zange extrahirt werden musste. Viele ähnliche Fälle wurden von anderen Seiten beobachtet.

Folgen und Prognose. Die unmittelbarste Folge der primären sowohl als der secundären Wehenschwäche ist die Verzögerung des Geburtsverlaufes. Es fällt oft äusserst schwer, ja, es ist sogar häufig ganz unmöglich, in vorhinein den Grad dieser Verzögerung zu bestimmen; nur die genaueste Berücksichtigung aller Umstände berechtigt hier zu einem einigermassen richtigen Schlusse. Unsere Beobachtungen haben uns in dieser Beziehung Folgendes gelehrt:

Tritt die Wehenschwäche als sogenannte primäre schon in den ersten zwei Geburtsperioden auf, so kann man in der Regel auf einen ungewöhnlich langen Verlauf des Geburtsactes gefasst sein, darf jedoch nie eine bestimmte Prognose stellen, so lange die Fruchtwässer nicht abgeflossen sind; denn oft ereignet es sich, dass nach einer relativ langen Dauer der ersten zwei Geburtsperioden der Blasensprung hinreicht, ein festeres Anschmiegen der Uteruswandungen um den Körper des Fötus zu bedin-

gen, wodurch einestheils ein kräftigerer Reiz auf ihre innere Fläche, anderntheils eine vermehrte Dichtigkeit des ganzen Gebärmutterparenchyms hervorgerufen wird, in Folge dessen oft ganz unerwartet in der Austreibungsperiode die Wehen an Kraft gewinnen und das Kind in so kurzer Zeit zur Welt fördern, dass die absolute Dauer des Geburtsactes entweder gar nicht oder wenigstens nicht beträchtlich verlängert erscheint.

Tritt aber dieses günstige Ereigniss nicht bald nach dem Blasensprunge ein, so kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit eine bedeutende Geburtsverzögerung prognosticiren.

Waren die Wehen Anfangs normal, folglich auch nicht excessiv stark, und verloren sie in der dritten Geburtsperiode nur allmälig an Intensität: so gelingt es in der Mehrzahl der Fälle, sie durch ein zweckmässiges Regimen zur Norm zurückzuführen, wo dann auch die Verzögerung keine beträchtliche sein wird.

Am meisten ist diese Verzögerung zu befürchten und am seltensten sind diätetische oder pharmaceutische Mittel erfolgreich in jenen Fällen, wo die früher energische Wehenkraft durch ein bedeutendes mechanisches Geburtshinderniss erschöpft wurde. Beinahe nie gelang es uns, die durch Beckenverengerungen, lange dauernde spastische Stricturen des Muttermundes, durch ungünstige Kindeslagen bedingte Wehenschwäche zu beseitigen; beinahe immer ist hier eine künstliche Beendigung der Geburt unerlässlich; dasselbe gilt von jenen Fällen, wo die in entzündlichen Affectionen oder Continuitätsstörungen der Gebärmutter begründete Paralyse der Muskelfaser der Wehenschwäche zu Grunde liegt.

Eine zweite Folge der unzureichenden Entwicklung der Wehenthätigkeit ist die Erschöpfung der Kreissenden selbst. Diese steht beinahe immer mit dem Grade der Geburtsverzögerung im geraden Verhältnisse, erreicht aber unstreitig in jenen Fällen eine viel höhere Stufe, wo der Wehenschwäche sehr kräftige, stürmische, in kurzen Zwischenräumen auf einander folgende Contractionen vorangingen. Nichtsdestoweniger lässt sich nicht in Abrede stellen, dass auch die gleich vom Beginne der Geburt schwach auftretenden Wehen in dieser Beziehung nachtheilig wirken, weil sie durch eine relativ lange Zeit und absolut häufiger auftreten, als es bei einer vollkommen gesundheitsgemässen Geburt der Fall ist. Dass hier übrigens die der Wehenschwäche zu Grunde liegenden Ursachen von hohem Belange sind, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

Nicht zu übersehen ist der Umstand, dass sich die während der Ausstossung des Fötus auftretende Wehenschwäche in der Regel auch auf die Nachgeburtsperiode erstreckt; die geringe Kraft der Contractionen des Uterus reicht weder zur vollständigen Lösung noch zur Ausstossung der Placenta und der übrigen Eireste hin, und mehr weniger profuse Blutungen sind häufige Folgen der uns beschäftigenden Wehenanomalie. Diese Störungen der Nachgeburtsperiode sind um so mehr zu fürchten, je höher der Grad der Wehenschwäche war, je länger die Geburt im Ganzen dauerte, und je rapider die künstliche Entleerung des Gebärorgans erfolgte.

Ist aber das Contractionsvermögen des Uterus ein sehr geringes, so erleidet auch der Involutionsproces desselben während dem Wochenbette nachtheilige Beeinträchtigungen. Einestheils werden die faulenden Eireste, Blutcoagula u. s. w. aus der Höhle des Organs nur langsam und unvollständig entfernt, anderntheils erfolgt auch die Verengerung der ausgedehnten Gefässe in den Wänden desselben unzureichend, worin die in solchen Fällen nicht seltene Blutung, die puerperale Endometritis, Phlebitis, Lymphangoitis und consecutive Pyämie ihren Grund haben.

Auf das Leben des Kindes äussert vorzüglich die durch die Wehenschwäche bedingte Geburtsverzögerung ihren nachtheiligen Einfluss. Da hier zunächst die Circulationsstörungen in den Gefässen der Placenta und des Nabelstranges in Betracht kommen, so ist es begreiflich, dass die Gefahr so lange von keiner besonderen Bedeutung ist, als die Eihäute unverletzt und die Fruchtwässer erhalten blieben. Deshalb kann man bei einer vorhandenen Schwäche der Wehen die Prognose noch immer günstig stellen, wenn die Blase noch nicht geborsten ist. Dauert aber nach dem Blasensprunge die Geburt noch lang, so entstehen unzweifelhaft grosse Gefahren für das Leben des Kindes. Einestheils wird durch die langen, wenn auch nur schwach erfolgenden Contractionen die Circulation des mütterlichen Blutes in den Wänden des Uterus und in den Uteroplacentargefässen wesentlich beeinträchtiget, wodurch auch der Stoffwechsel zwischen dem mütterlichen und fötalen Blute gehemmt wird; anderntheils können auch in Folge des lange bestehenden, engeren Anschmiegens der Uteruswände um die Frucht selbst Störungen der Circulation in den Gefässen des Nabelstranges hervorgerufen werden, welche nicht selten das Absterben des Fötus zur Folge haben.

Am ungünstigsten gestaltet sich die Prognose für das Kind, wenn dasselbe mit dem Gesichte oder dem Beckenende vorliegt. Im ersteren Falle tritt zu den eben angeführten Gefahren auch

noch die, dass nicht selten von dem mit der Mund- und Nasenöffnung der Aussenwelt zugekehrten Kinde Respirationsversuche gemacht werden, die für sich zur Erhaltung seines Lebens nicht zureichen und doch im Stande sind, wesentliche, lethal endende Störungen in dem gewöhnlichen fötalen Blutkreislaufe hervorzurufen. Bei den Steiss- und Fusslagen ist die Wehenschwäche besonders deshalb zu fürchten, weil bei ihrer Gegenwart der Durchtritt des kindlichen Schädels durch's Becken beträchtlich verzögert wird, und deshalb auch der Druck auf die zwischen dem Kopfe und der Beckenwand eingeklemmte Nabelschnur ungewöhnlich lange dauert. Ausserdem sind bei Beckenlagen unzureichende Wehen deshalb zu fürchten, weil, wenn zu einer künstlichen Extraction des Kindes geschritten werden muss, das unvollständige Anschmiegen der schlaffen Uteruswände an den Körper des Kindes sehr leicht die zu dessen leichterem Durchtritte erforderliche Haltung in der Art modificirt, dass der Kopf und die oberen Extremitäten nicht an den Rumpf angedrückt bleiben, sondern sich von demselben so entfernen, dass die hinaufgeschlagenen Arme künstlich und oft mit beträchtlichem Zeit- und Müheaufwande gelöst werden müssen, während der zurückgestreckte und somit unvortheilhaft in's Becken tretende Kopf die Anlegung der Zange erheischt.

Behandlung. Die geringeren Grade der Wehenschwäche weichen in der Regel einem passenden diätetischen Verhalten, wie wir es im Allgemeinen für die Leitung eines gesundheitsgemässen Geburtsactes*) angegeben haben. Eine besondere Besprechung verdienen hier nur einige wenige Umstände.

Nicht selten ereignet es sich, dass die Wehen, welche früher in einem sehr unzureichenden Grade vorhanden waren, an Stärke und Frequenz zunehmen, wenn die Kreissende entweder ihre Lage verändert oder selbst einige Bewegung im Gemache macht. Wo es daher die Umstände erlauben, sei man nicht nur nicht gegen eine solche Veränderung, wenn sie die Kreissende wünscht, sondern fordere sie, wo diess nicht der Fall ist, sogar auf, die durch lange Zeit inne gehabte Rückenlage mit einer Seitenlage zu vertauschen, oder, nachdem man sie vor jeder Erkältung verwahrt hat, einige Male im Zimmer auf und ab zu gehen.

Eben so ist es räthlich und sogar nothwendig, den allgemeinen Kräftezustand durch die Darreichung leicht nährender Speisen und schwach erregender Getränke aufrecht zu erhalten. Den besten Erfolg haben wir in solchen Fällen von einer kleinen Menge guten, leichten Weines (Bordeaux, Melniker etc.) gesehen.

*) II. Band S. 120 u. folg.

Tritt Neigung zum Schlafe ein, so hüte man sich, denselben hintanzuhalten; denn oft geschieht es, dass die Wehen nach dem Erwachen zu ihrer Norm zurückkehren.

Was nun die gegen die Wehenschwäche empfohlenen Mittel anbelangt, so wollen wir sie der Reihe nach kritisch durchgehen, und zugleich die Indicationen für ein jedes derselben bezeichnen.

a. Als sogenannte wehenverstärkende Arzneimittel haben wir das *Secale cornutum*, den *Borax*, das *Opium*, den Kampfer, die *Tinct. cinnamomi*, den *Liqu. ammon. succ.*, *Spir. sulph. aether.* als die am meisten gerühmten zu erwähnen. Jedes derselben hat seine Lobredner nachzuweisen, und doch kömmt man *in praxi* so häufig in die Lage, die Erfolglosigkeit aller dieser Mittel anerkennen zu müssen.

Am meisten Vertrauen verdient nach unseren Erfahrungen das *Secale cornutum*, und wir säumen nicht, den Rath zu geben, es in allen jenen Fällen anzuwenden, wo die später anzuführenden Anzeigen und Bedingungen für seinen Gebrauch vorhanden sind. Es geschieht allerdings sehr oft, dass darauf die Contractionen des Uterus nicht den zur Ausstossung des Kindes erforderlichen Grad der Stärke erreichen; dafür steht aber das Factum fest, dass seine Einwirkung auf die Muskelfasern des Uterus den so gefährlichen Blutungen in der Nachgeburtsperiode vorbeugt. Nie haben wir aus der Verabreichung dieses Mittels einen schädlichen Einfluss auf die Gesundheit der Mutter erwachsen gesehen, können jedoch nicht in Abrede stellen, dass selbst geringe Gaben, wenn nicht die weiter unten anzugebenden Vorsichtsmaassregeln beobachtet werden, das Leben des Kindes zu gefährden vermögen; wenigstens sind uns mehrere Fälle vorgekommen, in welchen 10—15 Minuten nach dem Gebrauche des Medicamentes die Herztöne des Kindes plötzlich an Intensität und Frequenz abnahmen, und dieses Letztere, trotz der allsogleich vorgenommenen künstlichen Entbindung, entweder scheintodt zur Welt kam und nicht mehr zum Leben gebracht werden konnte, oder auch noch im Mutterleibe selbst abstarb. Der Grund dieses schädlichen Einflusses mag darin liegen, dass die durch das Mittel hervorgerufenen Wehen meist ununterbrochen fortdauern, keine eigentliche Remission zeigen, und so die Circulation in den Uterinal- und Uteroplacentargefässen wesentlich beeinträchtigen. Diese Erklärungsweise scheint uns viel einfacher zu sein und näher zu liegen, als die Annahme einer eigenthümlichen, durch das Mutterkorn bedingten Intoxication des Kindes (*Ergotismus neonatorum*), für welche durchaus kein haltbarer Beweis vorgebracht werden kann.

Aus diesem durch vielfältige Beobachtungen sicher gestellten nachtheiligen Einflusse des *Secale cornutum* auf das Leben des Kindes erwächst die Regel, dasselbe nie zu verabreichen, wo nicht alle Umstände dafür sprechen, dass die Geburt des Kindes in kurzer Zeit nach dem Gebrauche des Mittels erfolgen könne.

Wo daher ausser der Wehenschwäche noch solche Anomalieen vorhanden sind, welche dem Austritte des Kindes ein mechanisches Hinderniss entgegenzusetzen vermögen, hüte man sich vor der Anwendung des Mutterkornes. Es ist daher strenge gegenangezeigt, wo entweder das Becken so verengert ist, dass die Ueberwindung dieses Hindernisses einen langen Zeitraum in Anspruch zu nehmen droht, oder wo die Unnachgiebigkeit des Muttermundes, seine geringe Erweiterung einen beträchtlichen Widerstand von Seite der weichen Geburtstheile droht. Man gebe es daher nie, wenn der Muttermund nicht wenigstens so weit eröffnet ist, dass er nöthigenfalls jeden Augenblick die künstliche Beendigung der Geburt zulässt.

Ganz richtig ist die Ansicht Derjenigen, welche behaupten, dass das Kind in jenen Fällen, wo sich die Geburt über 2 Stunden nach der Verabreichung des Mittels verzögert, beinahe immer abstirbt. Es ist diess auch gewiss der längste Zeitraum für das Verschieben einer künstlichen Entbindung. Wir dehnen ihn nie so weit aus, sondern beenden die Geburt jederzeit künstlich, wo dieselbe nicht 5 Minuten nach dem Gebrauche des Mittels natürlich erfolgt ist, oder wo nicht wenigstens die Wehen einen solchen Intensitätsgrad erreicht haben, dass mit der grössten Wahrscheinlichkeit die baldige Ausstossung des Kindes zu gewärtigen ist. Oft sieht man sich genöthigt, noch früher zu operiren, und zwar dann, wenn sich die oben angeführte, ominöse Veränderung in der Stärke und Frequenz der kindlichen Herztöne kund gibt. Man unterlasse daher nie, nach der Verabreichung des Mutterkornes von 5 zu 5 Minuten zu auscultiren, um nicht die für die Rettung des Kindes günstige Zeit zu versäumen.

Was endlich die Form und die Dosis anbelangt, in welcher das *Secale cornutum* zu geben ist: so haben wir die Ueberzeugung, dass es für den Erfolg ziemlich einerlei ist, ob man die Pulverform oder jene eines Aufgusses wählt. Da jedoch die erstere, besonders für die Privatpraxis, die bequemere ist, so ziehen wir sie der zweiten

vor*). Jenen Individuen, welchen das Mittel Ekel und Erbrechen hervorruft, geben wir das Infusum (aus 1 Drachme auf 8 Unzen Colatur) in Klystierform und sind mit den Erfolgen dieser Darreichungsweise eben so zufrieden, wie mit jenen der ersteren.

Die übrigen oben aufgezählten Mittel stehen in Bezug auf ihre wehenverstärkende Wirkung dem Mutterkorne unzweifelhaft weit nach, und gewiss existiren die an ihnen gerühmten Vorzüge vor diesem nur in der Idee ihrer Lobredner; wir unterlassen es daher auch, hier weiter Bemerkungen über dieselben einzuschalten, indem wir nur erwähnen, dass wir vom Kampfer und den Aetherarten, so wie auch von der *Tinct. cinnamomi* keine andere Wirkung gesehen haben, als jene, welche ein Glas guten Weins hervorruft. Dem *Opium* können wir, nach vielen Beobachtungen, durchaus keinen Einfluss auf die Verstärkung der Wehen zuschreiben; es wirkt immer nur als Narcoticum und wäre insoferne dann angezeigt, wenn sich aus was immer für einer Ursache zur Schwäche der Wehen eine aussergewöhnliche Schmerzhaftigkeit derselben gesellen würde.

b. Der Aderlass wird von vielen Seiten in jenen Fällen empfohlen, wo der Wehenschwäche eine Hyperämie oder Entzündung zu Grunde liegt. Wir haben uns schon an mehreren Orten darüber ausgesprochen, dass wir den Aderlass bei Kreissenden als ein sehr gefährliches, nur durch die dringendste Nothwendigkeit gerechtfertigtes Mittel betrachten. Da wir aber auf dessen Anwendung nie eine Steigerung der Wehenthätigkeit beobachteten, so finden wir ihn bei Wehenschwäche immer contraindicirt, wenn dieselbe nicht mit einer bedeutenden Schmerzhaftigkeit des Gebärorgans complicirt ist. Nur hier, und zwar nur bei jungen, sonst gesunden, robusten Individuen, würden wir zur Lanzette greifen, weil es sich nicht in Abrede stellen lässt, dass die durch Hyperämie oder Entzündung des Uterus bedingte, die Wehen begleitende abnorme Schmerzhaftigkeit durch allgemeine Blutentleerungen gemässigt wird. Bevor man jedoch zu diesem extremen Mittel greift, versuche man jederzeit

c. die Anwendung der Kälte auf die Uterusgegend. Am zweckmässigsten geschieht diess mittelst eines mehrfach zusammengelegten, in kaltes Wasser getauchten und über den Unter-

*) Unsere Receptformel ist folgende:

Rp. Pulv. sec. corn.
dr. semis
Sach. lact.
dr. unam
M. f. pulv. div. in dos. aequ. Nro. sex.

D. S. Von 5 zu 5 Minuten ein Pulver zu nehmen.

leib gebreiteten Tuches, welches man mit einem trockenen Tuche bedeckt und so lange liegen lässt, bis die bedeckte Hautstelle reichlich transpirirt. Gewöhnlich wird die Kraft der Wehen schon durch den auf die Hautnerven wirkenden Reiz der Kälte merklich gesteigert, und die sich später entwickelnde Wärme und Hauttranspiration scheint wesentlich zur Erhaltung der normalen Wehen beizutragen. Es ist eine ganz irrige Ansicht, wenn man von diesem Mittel Erkältungen der Kreissenden, das Auftreten von Krampfwehen u. s. w. fürchtet; wir haben nie diese schädlichen Folgen beobachtet und müssen die Gegner dieses Mittels als von einem Vorurtheile befangen erklären. Wir haben die erwähnten kalten Ueberschläge in allen Perioden des Geburtsactes angewendet und haben alle Ursache, unser Beispiel zur Nachahmung dringend zu empfehlen.

d. Auf dieselbe Weise, wie die kalten Ueberschläge, wirken auch die von mehreren Seiten empfohlenen Besprengungen des Unterleibes mit *Naphtha*, *Aether sulphuricus*, die Inunctionen mit *Linimentum volatile*, *Opodeldoc*, *Spiritus vini* etc. Die Schnelligkeit, mit welcher diese Substanzen verdünsten, ruft auf der Haut ein Kältegefühl hervor, welches als Reiz auf die sensitiven Nerven einwirkt und durch Reflex stärkere Contractionen der Gebärmutter hervorruft.

e. Als ein erst in der Neuzeit genauer gewürdigtes, durch die Reizung der im unteren Gebärmutterabschnitte vertheilten Nerven wirkendes Mittel zur Steigerung der Wehenkraft sind die mittelst der Uterusdouche gemachten Injectionen in die Vagina zu erwähnen. Wir haben bereits vor 4 Jahren*) auf die hohe Wirksamkeit dieses Mittels hingedeutet, und unsere seither gemachten Erfahrungen sind vollkommen geeignet, das damals ausgesprochene Lob neuerdings zu wiederholen. Eine 2—3 malige, stets durch 10—15 Minuten fortgesetzte Einwirkung der mit warmen Wasser (v. 30—35° R.) gefüllten Douche reicht in der Regel hin, die Wehenkraft beträchtlich zu steigern. Nicht selten erwachen auch während der Injection sehr kräftige Contractionen, so dass man Mühe hat, die Kreissende schnell genug in die zum Empfange des Kindes passende Lage zu bringen.

Da aber die Anwendung des Doucheapparates in der Privatpraxis, und insbesondere in der geburtshilflichen, wo es sich oft um eine augenblickliche Hilfe handelt, mit grossen Schwierigkeiten verbunden sein dürfte, so empfehlen wir ein einfacheres, compendiöseres, leichter transportables Instrument, nämlich die in manchen Häusern schon vorfindlichen *Clysopompes*. Es wirkt diess kleine, eigentlich zum Selbstklystieren bestimmte Instrument so kräftig, dass es für unsere Zwecke vollkommen hinreicht,

*) Prager Vierteljahrschrift 1847. IV. Band S. 50.

weshalb wir es in der Privatpraxis gegenwärtig ausschliessend und zwar mit dem besten Erfolge gebrauchen. Der mässige Preis (3 — 5 fl. C. M.), die leichte Uebertragbarkeit u. s. w. machen es vollkommen geeignet für die Privatpraxis, so dass es selbst dem auf dem Lande practicirenden Arzte auf das Angelegentlichste empfohlen werden kann. Ein grosser Vorzug, den es vor der gewöhnlichen Uterusdouche hat, besteht darin, dass die Kreissende ihr Bett durchaus nicht zu verlassen braucht, die Wehen ununterbrochen verarbeiten kann und dass ihr bei dem etwa rasch eintretenden Fortschreiten der Geburt alle nöthigen Hilfeleistungen geboten werden können.

Nicht unerwähnt darf aber bleiben, dass sich die Wirkung dieser Injectionen vorzüglich dann deutlich ausspricht, wenn sie zu einer Zeit gemacht werden, wo der Muttermund noch nicht völlig erweitert ist; denn hier werden die Nerven des unteren Uterinsegmentes unmittelbar vom Wasserstrahle getroffen, und die Reflexbewegungen im oberen Theile des Organs treten viel rascher und intensiver auf, als wenn nach vollkommenem Verstrichensein der Muttermundsränder blos die Nerven der Vagina gereizt werden.

f. Die Ausdehnung des Muttermundes mittelst des in denselben eingebrachten Zeige- und Mittelfingers wirkt ebenfalls nur durch die Reizung der sich im unteren Gebärmutterabschnitte verzweigenden Nerven. Da aber dieses Verfahren, unvorsichtig ausgeführt, mit Gefahr einer Verletzung verbunden ist, unter allen Verhältnissen Schmerzen hervorruft und durchaus keine Vortheile vor den erwähnten warmen Injectionen darbietet: so ist kein Grund vorhanden, demselben das Wort zu sprechen; wir bringen es deshalb auch nie in Anwendung.

g. Die Frictionen des Gebärmuttergrundes, das Kneten und Drücken desselben zeigt nach unseren Erfahrungen durchaus keine nachhaltige Wirkung; allerdings treten darauf kräftigere Contractionen ein, sie verlieren aber sehr bald wieder an Stärke, wenn die erwähnten Manipulationen nicht ununterbrochen fortgesetzt werden. Dieselben eignen sich daher nur für jene Fälle, wo die Wehenkraft in den letzten Momenten der Austreibung des Kindes oder der Nachgeburt cessirt, nie aber, wenn man gewiss ist, dass die Beendigung der Geburt noch eine grössere Anzahl von kräftigen Contractionen erheischt.

h. Das künstliche Sprengen der Eihäute wirkt dadurch wehenverstärkend, dass die Uteruswandungen nach dem Abflusse der Fruchtwässer an Dicke gewinnen, sich fester an das Kind anschmiegen und von der unebenen Oberfläche desselben einen heftigeren Reiz erleiden. Das Verfahren ist daher dann angezeigt, wenn das Contractionsvermögen

des Uterus durch eine übermässige, in allzu vielen Fruchtwässern begründete Ausdehnung und Verdünnung der Wände gebunden ist. Dabei beobachte man aber die Vorsicht, die Blase nie früher zu sprengen, als bis der Muttermund so weit geöffnet ist, dass von seiner Seite der etwa nöthigen operativen Beendigung des Geburtsactes kein Hinderniss im Wege steht; denn nicht selten geschieht es, dass mit dem Blasensprunge kleine Theile des Kindes (Extremitäten, die Nabelschnur) vorfallen, oder dass sich in Folge der plötzlich erfolgenden, beträchtlichen Contraction der Uteruswandungen die Placenta theilweise löst und eine Blutung bedingt, welche ein unverzügliches operatives Einschreiten erfordert.

i. Die künstliche Entbindung findet erst dann ihre Anzeige, wenn die Wehen durchaus keinen Einfluss mehr auf das Vorrücken des Kindes zeigen, wenn aus der ferneren Verzögerung der Geburt Gefahren für die Mutter oder das Kind erwachsen, welche durch die bis jetzt angeführten, weniger eingreifenden Mittel nicht beseitigt werden können. Die künstliche Entbindung kann dann entweder mittelst der Zange oder mittelst der manualen Extraction mit oder ohne vorausgegangener Wendung auf die Füsse vorgenommen werden. Bei allen diesen Verfahren hat man aber stets die Regel im Auge zu behalten, die Entleerung des Uterus von seinem Contentum nie zu übereilen, weil sonst die sich nur schwach contrahirenden Wände nicht zu folgen vermögen, wodurch so häufig zu Blutungen in der Nachgeburtsperiode Veranlassung gegeben wird. Immer ist es räthlich, die Extraction in Pausen vorzunehmen und hiezu die Augenblicke zu wählen, in welchen Contractionen des Organs wahrgenommen werden, die man durch methodische, von einem Gehilfen ausgeführte Reibungen des Uterusgrundes zu verstärken bemüht sein muss.

Die Behandlung der Wehenschwäche in der Nachgeburtsperiode wird bei der Betrachtung der während und nach der Geburt auftretenden Blutungen ihre Besprechung finden, worauf hiemit verwiesen wird.

II. Anomale Stärke der Contractionen des Uterus.

Nachdem wir die Wehen als Muskelbewegungen kennen gelernt haben, welche auf dem Wege des Reflexes durch Reizung der sich in den Wänden des Organs verzweigenden sensiblen Nerven hervorgerufen werden, wird es auch einleuchtend sein, dass die anomale

Steigerung der besagten Contractionen zunächst auf zweifache Art eingeleitet werden kann, nämlich einestheils durch eine Erhöhung des auf die Nerven einwirkenden Reizes, anderntheils durch eine Vermehrung der diesen letzteren innewohnenden Erregbarkeit, wobei nicht unbeachtet bleiben darf, dass diese beiden Momente zusammenfallen und ihren wehenverstärkenden Einfluss geltend machen können.

Verbreitet sich dieser Einfluss über das gesamte Organ, so wird auch die Steigerung der Contractionen eine allgemeine sein, während er, wenn er sich nur auf einzelne Theile der Gebärmutter beschränkt, eine abnorm und dysharmonisch zur Gesamtheit gesteigerte Thätigkeit einzelner Parthien und dadurch eine organisch zwecklose Contraction einzelner Muskelfasern hervorruft.

Man hat diese letztere Art der vermehrten Uteruscontractionen so zu sagen ausschliessend als Krampf bezeichnet und diesen Namen nur dann auf die allgemein gesteigerten Wehen angewendet, wenn sich dieselben als eine tonische, permanente Contraction kund geben. Wir sind jedoch der Ansicht, dass sich diese Scheidung der allgemein gesteigerten Contractionen in Krampf und Nichtkrampf physiologisch nicht begründen lasse, wenn man die clonischen Krampfformen nicht gänzlich in Abrede stellen will; denn eben so gut, als man bei den partiellen Contractionen tonische und clonische unterscheidet, eben so gut muss man diese Formen bei den allgemeinen gelten lassen.

Wir werden daher in den nachfolgenden Erörterungen jede pathologische Steigerung der Wehenthätigkeit als Krampf betrachten und sowohl bei den allgemeinen, als auch bei den partiellen Krämpfen eine clonische und eine tonische Form unterscheiden.

1. Allgemeiner Krampf der Uteruswände.

a. Clonischer allgemeiner Krampf der Gebärmutter.

Symptome. Er characterisirt sich durch mehr weniger rasche, gewaltsam ausgeführte, über das ganze Gebärorgan verbreitete Contractionen, bei welchen die Wände desselben in einen ungewöhnlich hohen Grad von Spannung und Härte versetzt werden — Contractionen, welche von einem sehr heftigen Schmerzgefühle begleitet sind, nach einiger Dauer wieder nachlassen, um in kurzer Zeit mit erneuerter Kraft wiederzukehren.

Tritt diese Krampfform schon in den ersten zwei Geburtsperioden auf, was freilich seltener der Fall ist: so wird die Intensität der

Contractionen nicht blos mit der auf den Unterleib aufgelegten Hand, sondern auch mit dem in den mehr oder weniger geöffneten Muttermund eingebrachten Finger deutlich wahrgenommen. Bei dem Umstande aber, dass der Körper und Grund der Gebärmutter viel reicher an Muskelfasern ist und daher auch viel kräftigere Contractionen zu entwickeln vermag, geschieht es, so wie bei einem streng physiologischen Geburtsverlaufe, dass jene Theile bald das Uebergewicht über die Kreisfasern des Muttermundes und unteren Uterinsegmentes gewinnen und die vollständige Erweiterung des Orificiums bewirken, so dass nun von Seite dieses letzteren dem Austritte des Gebärmutterinhalts kein Hinderniss mehr im Wege steht.

Wirken nun die Contractionen der oberen Uterusparthien mit unverminderter Kraft fort, so wird der Fötus, wenn sonst keine räumlichen Misverhältnisse vorhanden sind, in kurzer Zeit ausgestossen, und der ganze Geburtsact wird als ein präcipitirter bezeichnet.

Je nach dem höheren oder niedrigeren Grade dieser Wehenanomalie sind auch die Erscheinungen am übrigen Körper der Kreissenden höchst verschieden. Sehr naturgetreu beschreibt Wigand die Symptome, welche die höchsten Grade der allgemeinen clonischen Uteruskrämpfe (von ihm Ueberstürzung des Uterus genannt) begleiten: „Die Gebärende jammert und wüthet, oder hat über den „Schmerz ihr Bewusstsein halb verloren; der Puls ist entweder sehr „langsam oder überaus frequent, sehr voll oder gar nicht zu fühlen; „das Gesicht der Kreissenden ist braunroth, angeschwollen und heiss; „die Augen sind hervorgetrieben; die Frau hat einen unwiderstehli„chen Trieb, mitzudrängen, bis denn am Ende unter einem heftigen „Schrei oder Zähneknirschen und unter den gleichzeitigen Ausleerungen „von Urin, Koth und Darmgas das Kind plötzlich hervorstürzt."

Nicht selten geschieht es, dass sich noch Krämpfe in anderen Körpertheilen, ja sogar allgemeine eclamptische Convulsionen dem obigen Symptomencomplexe hinzugesellen.

Ursachen. Obgleich es nicht zu läugnen ist, dass diese Krampfform am häufigsten bei nicht sehr grossen, aber muskelkräftigen Frauen beobachtet wird, so gibt es doch nicht wenige Fälle, wo dieselbe bei schwächlichen, durch länger dauernde Krankheiten herabgekommenen Individuen auftritt. Wir selbst haben sie zu wiederholten Malen bei Tuberculösen und auch bei an acuten Krankheiten: z. B. Lungenentzündungen, Blattern u. s. w. leidenden Frauen, so wie auch bei solchen beobachtet, welche während und ausserhalb der Schwangerschaft an hysterischen Krämpfen gelitten hatten. Doch

wagen wir es nicht, einer bestimmten Constitution oder gewissen Allgemeinzuständen des Organismus eine besondere Disposition zu der fraglichen Wehenanomalie zuzuerkennen.

Auch forschten wir fruchtlos nach den örtlichen Zuständen, welche eine Steigerung der Erregbarkeit der Nerven oder des auf diese einwirkenden Reizes hervorzurufen im Stande sind. In den meisten Fällen sahen wir die allgemeinen clonischen Uteruskrämpfe auftreten, ohne nur mit einiger Zuversicht ermitteln zu können, welche Ursache ihnen zu Grunde lag; erwähnen wollen wir jedoch, dass wir sie mehrmals bei Verzögerungen in der Erweiterung des Muttermundes beobachteten, in welchen Fällen wir den durch das vorzeitige Abfliessen der Fruchtwässer bedingten unmittelbaren Contact des Kindes mit der inneren Uteruswand als Causalmoment anzunehmen geneigt sind, und zwar deshalb, weil der Fötus, dessen Austritt aus der Uterushöhle durch das Verschlossenbleiben des Orificiums gehindert ist, einen ungewöhnlich heftigen Reiz auf die Uterinalnerven ausüben muss. In einigen Fällen sahen wir das *Secale cornutum* eine ähnliche Wirkung hervorrufen; die früher sehr schwachen, lange aussetzenden Wehen nahmen plötzlich den oben bezeichneten Character eines allgemeinen clonischen Gebärmutterkrampfes an.

Ganz irrig ist die Ansicht Derjenigen, welche glauben, dass ein sehr weites, wenig geneigtes Becken und eine hochgradige Nachgiebigkeit der weichen Geburtstheile die uns beschäftigende Krampfform in's Leben rufen könne; offenbar liegt dieser falschen Annahme ein Beobachtungsfehler zu Grunde, indem man die unter solchen Umständen sehr rasch erfolgende Geburt einer abnormen Steigerung der Wehenkraft zuschrieb, wo sie doch einzig in der Verminderung der dem Austritte des Kindes entgegenstehenden Hindernisse begründet war; auch wäre es unerklärlich, wodurch in einem solchen Falle die Steigerung der Gebärmuttercontractionen bedingt werden könnte.

Prognose. Die Folgen dieser Wehenanomalie sind keineswegs bedeutungs- und gefahrlos. Am günstigsten gestalten sich noch die Umstände, wenn dem Austritte des Kindes keine beträchtlichen Hindernisse im Wege stehen, d.h. wenn beim Eintritte der heftigen Contractionen der Muttermund, die Vagina und die äusseren Genitalien den erforderlichen Grad von Nachgiebigkeit besitzen, das Becken die normalen Dimensionen zeigt und das Kind eine günstige Lage in der Uterushöhle einnimmt. Ist diess der Fall, so kann die Geburt, obgleich sehr rasch, doch ohne Schaden für die Mutter und

das Kind verlaufen, wenn nur von Seite des Geburtshelfers die geeigneten Vorsichtsmaassregeln getroffen werden.

Viel ungünstiger wird die Prognose, wo der Ausschliessung des Kindes irgend ein mechanisches Hinderniss im Wege steht; Zerreissungen des Gebärmutterkörpers und des unteren Segmentes, so wie auch der Vagina und des Perinäums sind hier mehr, als bei regelmässig wirkenden Wehen, zu fürchten. Nicht selten treten im Verlaufe eines solchen Geburtsactes heftige Blutungen auf, welche ihre Ursache in einer vorzeitigen Lösung des Mutterkuchens von der sich allzu kräftig contrahirenden Uteruswand haben, so wie es auch nicht befremden wird, dass der Krampf der Gebärmutter, besonders dann, wenn er in Folge eines dem Austritte des Kindes entgegenstehenden Hindernisses längerer Zeit anhält, in den entgegengesetzten Zustand, nämlich die Lähmung überschlägt, was gewöhnlich in der Nachgeburtsperiode beobachtet wird und eine häufige Ursache profuser Blutungen darstellt. Dass sich ferner zu dem örtlichen Krampfe nicht selten allgemeine Convulsionen gesellen, wurde bereits oben erwähnt, und so mancher Fall findet sich in der geburtshilflichen Literatur aufgezeichnet, wo die durch das heftige und beinahe unausgesetzte Mitpressen bedingten Circulationshemmungen den Tod durch Gefässzerreissung und Ergiessung von Blut in das Gehirn, die Lungen u. s. w. herbeiführten, während er wieder in anderen Fällen in Folge der nervösen Erschöpfung auftrat.

Aber auch die mittelbaren Folgen müssen hier in Betracht kommen, und zwar besonders die Umstülpungen, Senkungen und Vorfälle des Uterus, welche bei Frauen, die eine präcipitirte Geburt überstanden hatten, nicht selten beobachtet werden.

Endlich ist auch das Leben des Kindes gefährdet, theils durch die schnell auf einander folgende und verhältnissmässig lange anhaltende Circulationshemmung in den Gefässen des Uterus, theils durch die Compression des Nabelstranges und durch die oft erfolgende vorzeitige Trennung des Mutterkuchens. Die Gefahren, welche durch das Herabstürzen des aus den Genitalien gleichsam hervorschiessenden Kindes auf den Boden und durch die hiebei mögliche Zerreissung des Nabelstranges herbeigeführt werden können, vermag eine sorgfältige Leitung des Geburtsactes jederzeit hintanzuhalten.

Behandlung. Hier hat man vor Allem die Geburtsperiode im Auge zu behalten, während welcher der besagte Krampf des Uterus auftrat.

Ist der Muttermund bereits vollkommen oder wenigstens grösstentheils verstrichen, und steht dem Austritte des Kindes auch sonst kein mechanisches Hinderniss im Wege: so beschränkt sich die Behandlung eines solchen Geburtsfalles beinahe ausschliessend auf die Einleitung zweckmässiger diätetischer Maassregeln. Die Kreissende darf das Bett durchaus nicht verlassen, weil es nicht selten vorgekommen ist, dass durch diese Bewegung eine sehr keftige Contraction hervorgerufen wurde, welche das Kind mit einem Male hervorpresste und den Sturz desselben auf den Boden, das Zerreissen der Nabelschnur, die plötzliche Lostrennung des Mutterkuchens oder die Umstülpung der Gebärmutter zur Folge hatte. Dabei suche man die meist sehr aufgeregte Kreissende durch tröstende Worte zu beruhigen, und untersage ihr jedes gewaltsame Mitpressen. Um dieses Letztere zu verhüten, ist es gerathen, ihr eine Seitenlage zu geben und alle Stützen der Extremitäten zu entziehen. Ganz verwerflich ist ein von manchen Geburtshelfern empfohlener Handgriff, welcher darin besteht, dass man das schnelle Hervortreten des Kindes durch das Anstemmen einer Hand gegen den vorliegenden Kindestheil zu verhüten trachtet; denn geschieht diess nur leicht, so ist es ohne Erfolg; wird aber der vorliegende Kindestheil gewaltsam zurückgehalten und haben die Wehen den höchsten Grad der Energie erlangt, so kann durch dieses Verfahren sehr leicht zu einer Ruptur der Uteruswände Veranlassung gegeben werden.

Dass in dieser Geburtsperiode von der Anwendung der weiter unten anzugebenden pharmaceutischen Mittel nichts zu erwarten ist, dürfte schon aus dem Grunde einleuchtend sein, dass die Geburt des Kindes unter den obigen Umständen meist früher beendet ist, als jene Mittel ihre Wirkung zu entfalten vermögen.

Anders verhält es sich aber, wenn der allgemeine clonische Uteruskrampf zu einer Zeit auftritt, wo die geringe Erweiterung der Orificialöffnung den Austritt des Kindes aus der Uterushöhle noch nicht gestattet, wo folglich den verordneten Mitteln noch Zeit vergönnt ist, sich wirksam zu zeigen. Unter diesen steht erfahrungsgemäss der Aderlass und das Opium oben an.

Ersteren fanden wir dann bei allen Krampfformen des Uterus erfolgreich, wenn die Kreissende robust, blutreich, ihr Puls beschleunigt und gross ist. Nie haben wir aber das Blut bis zum Eintritte einer Ohnmacht entzogen, wie es von vielen Seiten empfohlen wird; vielmehr begnügten wir uns immer mit einer mässigen Blutentleerung von 6—8 Unzen, da die aus einer zu reichlichen

Blutentziehung resultirende Anämie durch die unter solchen Verhältnissen in der Nachgeburtsperiode häufig auftretenden Metrorrhagien sehr leicht lethal werden kann, und auch im Wochenbette bei dem Hinzukommen eines Puerperalfiebers die Gefahr eines sehr raschen Collapsus, der Bildung jauchiger Exsudate u. s. w. einschliesst.

Das Opium findet seine Anzeige bei den geringeren Graden des Krampfes, ferner bei schwächlichen, hysterischen Individuen und endlich dann, wenn die Erscheinungen der allgemeinen oder localen Hyperämie durch eine Blutentleerung beseitigt wurden, die Wehen aber in unveränderter Intensität fortwirken. Bei den geringeren Graden des Uebels geben wir *Pulvis Doveri* viertelstündlich, bei den höheren $1/6$ Gran *Morphium*, und unterstützen dessen Wirkung durch ein *Clysma* mit 12—20 Tropfen *Tinct. opii simplex*. Sehr oft haben wir uns bei diesem Verfahren davon überzeugt, wie leicht grosse Dosen Opiums von Kreissenden ohne üble Folgen vertragen werden.

Die Inhalationen von Chloroform, welche wir in mehreren derartigen Fällen in Anwendung zogen, erwiesen sich nur insoferne als nützlich, als sich die Kreissende während der Anästhesie des Mitpressens enthielt, und auch die Contractionen etwas an Intensität abnahmen. Sobald aber die Wirkung des Mittels auf das Bewusstsein schwand, kehrte auch die ganze frühere Symptomenreihe zurück. Dabei ist noch zu berücksichtigen, dass die durch den heftigen Wehenschmerz beinahe unausgesetzt gefolterte Kranke nur selten zu einem so ruhigen Einathmen bewogen werden kann, dass die Narcose wirklich vollständig eintritt. Dieser Umstand ist auch der Anwendung des Mittels bei den die letzte Geburtsperiode begleitenden Krämpfen des Uterus hinderlich, wo es nach unserer Ansicht wahrhaft erspriessliche Dienste leisten könnte. Jedenfalls ist das Mittel noch zu neu, um schon jetzt ein bestimmtes Urtheil über dasselbe in dieser Angelegenheit fällen zu können.

Wo es die häuslichen Verhältnisse zulassen, ist es immer räthlich, die Wirkung des Opiums und der Venäsection durch ein laues Bad zu unterstützen. Nicht selten mässigte sich schon während desselben die Heftigkeit des Schmerzes; es übt den wohlthätigsten Einfluss auf die Erweiterung des Muttermundes, und der darauf zuweilen eintretende allgemeine Schweiss löst nicht selten den localen Krampf völlig. Aber eben deshalb, weil das laue Bad oft sehr rasch die Erweiterung des Muttermundes zur Folge hat, und so das dem Austritte des Kindes entgegenstehende Hinderniss beseitigt, ist es auch unerlässlich, während desselben kein Symptom ausser Acht zu lassen, welches den raschen Fortgang des Geburtsactes anzudeuten vermag, damit die Ausschliessung des Kindes nicht im Bade selbst erfolgt.

Wo sich alle Mittel zur Beseitigung des Uteruskrampfes erfolgslos zeigen, wo der Muttermund sich nur wenig eröffnet und die Gefahr einer Ruptur des Organs auftritt, da ist mit der blutigen Erweiterung der Orificialöffnung nicht lange zu zögern, so wie auch die geeigneten Operationen vorzunehmen sind, wenn eine ungünstige Lage des Kindes oder eine fehlerhafte Beschaffenheit des Beckens das Geburtshinderniss und mittelbar die Ursache der allzu heftigen Gebärmuttercontractionen darstellt.

b. Tonischer allgemeiner Krampf der Gebärmutter.

Symptome. Dieser Gebärmutterkrampf characterisirt sich im Wesentlichen durch eine permanente Starrheit, eine continuirliche Contraction der Uteruswand um ihr Contentum. Man hat zwei Arten dieser Krampfform unterschieden, je nachdem sich zu ihr entzündliche Erscheinungen des Gebärorgans hinzugesellen oder nicht. Im ersteren Falle wird der Zustand als *Constrictio uteri spastico-inflammatoria*, im letzteren als *Tetanus uteri* bezeichnet.

Nägele schildert die diesen Wehenanomalieen zukommenden Erscheinungen folgendermassen:

Bei entzündlicher Reizung, die am gewöhnlichsten Statt findet, und sich durch die grosse Unruhe und Angst der sehnlich nach Hilfe verlangenden Kreissenden, durch das geröthete Gesicht, die trockene und heisse Haut, den beschleunigten Puls, den heftigen Durst zu erkennen gibt, ist die Gebärmutter gegen jeden, selbst den leisesten Druck allenthalben oder an einzelnen Stellen empfindlich, der Muttermund angeschwollen und schmerzhaft, die Vagina heiss und trocken, der vorliegende Theil meist fest gegen den Beckeneingang angepresst, während bei der sogenannten tetanischen Umschnürung die Kreissende ein bleiches Aussehen zeigt, die Haut trocken und kühl, der Puls klein und unregelmässig ist; der Uterus, obgleich so straff um die Frucht contrahirt, dass man deren Contouren äusserlich deutlich fühlen kann, zeigt sich doch weniger schmerzhaft beim Drucke, als im obigen Falle; die Vagina ist trocken, der Muttermund zusammengezogen, gespannt und schmerzhaft, der vorliegende Kindestheil meist nicht so fest in's Becken eingezwängt.

So naturgetreu die eben mitgetheilte Schilderung ist, so berechtigen doch nach unseren Erfahrungen die darin aufgezählten Erscheinungen keineswegs zu einer Scheidung der allgemeinen tonischen Uteruskrämpfe in zwei ihrer Wesenheit nach verschiedene Arten; vielmehr müssen wir die Ueberzeugung aussprechen, dass sie nur zwei verschiedene Grade einer und derselben Affection darstellen. Besteht näm-

lich der, wenn wir uns so ausdrücken dürfen, reine Krampf — *Tetanus uteri* — durch längere Zeit, so vermag die heftige Reizung der inneren Uteruswand von Seite des eng umschlossenen Kindeskörpers, so wie auch die durch die permanente Contraction bedingte Circulationshemmung in den Uterinalgefässen eine Hyperämie des Organs hervorzurufen, welche sich sowohl local, als auch im ganzen Organismus durch die oben angeführten Symptome characterisirt. Wir wollen hiemit nicht sagen, dass sich die sogenannte *Constrictio uteri inflammatoria* immer nur aus dem *Tetanus uteri* herausbilde, und dass dieser immer in jene übergehe; aber eben so wenig kann es geläugnet werden, dass sich in sehr vielen Fällen zu einem länger bestehenden reinen tonischen Krampfe entzündliche Erscheinungen hinzugesellen. Nach unserer Ansicht stellt folglich die sogenannte tetanische Umschnürung den niedrigeren, die entzündliche Constriction den höheren Grad des allgemeinen tonischen Uteruskrampfes dar.

Eben so wenig können wir uns mit der Ansicht einverstanden erklären, dass die sogenannte tetanische Umschnürung absolut viel seltener vorkömmt, als die entzündliche. Es beruht diese Annahme auf der Erfahrung, dass die letztere Krampfform von dem Geburtshelfer viel häufiger vorgefunden wird, als die erstere. Berücksichtigt man aber den Umstand, dass der allgemeine tonische Uteruskrampf am allerhäufigsten bei vernachlässigten oder übel behandelten Querlagen vorkömmt, bei welcher die besagte Wehenanomalie schon lange bestanden, bevor der Geburtshelfer geholt wird: so wird man uns erlauben, den sich uns aufdrängenden Zweifel auszusprechen, ob in solchen Fällen der früher vorhandene, reine Krampf der Beobachtung nicht völlig entging, und so zur Annahme führte, als wäre die entzündliche Affection des Geburtsorgans gleich ursprünglich vorhanden gewesen? Das eben Gesagte machen uns vier von uns beobachtete Fälle, in welchen die tetanische Krampfform so zu sagen unter unseren Augen in die entzündliche überging, mehr als wahrscheinlich; doch wiederholen wir noch einmal, dass wir das primäre Auftreten der *Constrictio inflammatoria* keineswegs in Abrede stellen wollen, da während des Geburtsactes Momente genug wirksam sind, welche eine Hyperämie des Uterus und durch sie eine gesteigerte Irritation der Nerven herbeizuführen vermögen.

Aetiologie. Die allgemeinen tonischen Uteruskrämpfe gehören im Ganzen zu den selteneren Wehenanomalieen, was darin seine Begründung findet, dass die sie bedingenden Causalmomente relativ selten ihren Einfluss entfalten. Man beobachtet nämlich diese Krampfform nur bei mechanischen Geburtshindernissen, welche selbst den heftigsten Contractionen des Uterus unüberwindlich sind, am häufig-

sten bei Querlagen der Frucht, seltener bei räumlichen Misverhältnissen des Beckens. Sehr unterstützt wird die schädliche Einwirkung dieser Anomalieen durch traumatische Beeinträchtigungen des Gebärorgans, welche sich als eine beinahe nothwendige Folge der zur Unzeit oder unzweckmässig und roh vorgenommenen Entbindungsversuche darstellen. Diese Letzteren sind es auch vorzüglich, welche da, wo früher gar kein Krampf vorhanden war, die entzündliche Form in's Leben rufen; wenigstens erinnern wir uns keines Falles, in welchem z. B. nach wiederholt angestellten Wendungsversuchen die dem *Tetanus uteri* zukommenden Erscheinungen vorhanden gewesen wären; immer war es die sogenannte entzündliche Form, welche sich uns unter solchen Verhältnissen darbot, während der reine, mit keinen Entzündungserscheinungen complicirte Krampf nur in jenen Fällen vorkam, welche bei der Gegenwart eines der Wehenkraft unüberwindlichen Geburtshindernisses ganz sich selbst überlassen blieben und keine Störung von Seite der Hebamme oder des Geburtshelfers erlitten.

Prognose. Diese ist bei dem allgemeinen tonischen Uteruskrampfe schon deshalb ungünstiger zu stellen, als bei der clonischen Form, weil derselbe eine meist nur durch energisch wirkende Mittel zu beseitigende Geburtsverzögerung bedingt — eine Geburtsverzögerung, die für die Mutter und das Kind von den nachtheiligsten Folgen sein kann.

Der Ersteren erwachsen vorzüglich dadurch Gefahren, dass die lange dauernde, ununterbrochene Reizung der inneren Uteruswand von Seite des Contentums sehr leicht zu einer heftigen Entzündung des Gebärorgans im Wochenbette führt, welche schon während der Geburt durch die Circulationshemmungen in den Uterinalgefässen angebahnt wird; eben so liegen viele Fälle vor, wo der fest contrahirte, glasartig harte Uterus, sei es spontan oder in Folge unzeitig vorgenommener Entbindungsversuche, Einrisse erlitt. Nicht selten geschieht es ferner, das ein solcher allgemeiner tonischer Krampf in einen partiellen übergeht, und so die später zu besprechenden Zufälle während der Ausschliessung des Kindes und der Nachgeburt hervorruft. Nicht zu übersehen ist in prognostischer Beziehung auch der Umstand, dass die beim Fortbestehen des Krampfes oft vorhandene Unmöglichkeit, den Uterus von seinem Contentum zu befreien, dann, wenn es sich um eine augenblickliche Beendigung der Geburt handelt, eine sehr üble Complication darstellt. Unbegründet ist aber die allgemein herrschende Ansicht, dass die sogenannte tetanische Form den dagegen angewandten Mitteln viel hartnäckiger widerstehe und folglich eine ungünstigere Prognose einschliesse, als die entzündliche. Wir haben, vom Zufalle begünstigt, besonders in der letzten Zeit Gelegenheit gehabt, in dieser Beziehung Er-

fahrungen zu sammeln, können jedoch versichern, dass wir, was den Einfluss der Therapie auf die beiden Grade des tonischen Uteruskrampfes anbelangt, durchaus keinen Unterschied wahrnehmen konnten, dass wir jedoch jene Fälle, in welchen schon während der Geburt Entzündungserscheinungen auftraten, wegen den im Puerperium stets beobachteten Entzündungen des Uterus und seiner Anhänge für besonders gefahrdrohend halten.

Dass das Kind in Folge der unausgesetzten Contraction der Uteruswände eine sehr oft lethal endende Quetschung erleidet, dass auch die durch den Krampf bedingte Circulationsstörung in den Uterinalgefässen den Tod desselben herbeiführen kann, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung. Von 9 unter solchen Verhältnissen gebornen Kindern sahen wir nur ein einziges lebend zur Welt kommen, und dieses starb am zweiten Tage nach der Geburt an Intermeningealapoplexie.

Behandlung. Auch bei dieser Krampfform verdienen unter den vielen zu ihrer Beseitigung empfohlenen Mitteln der Aderlass, das Opium und die warmen Bäder den Vorzug vor allen anderen. Busch hat bei dem *Tetanus uteri* die *Tinct. moschi cum ambra* als specifisch angepriesen; in zwei Fällen, wo wir diess Medicament in Anwendung zogen, mässigte sich zwar der Krampf etwas, doch warteten wir fruchtlos einmal 4, einmal 6 Stunden auf eine vollkommene Lösung desselben, welche erst dann eintrat, als wir eine allgemeine Blutentleerung angestellt und eine grosse Dosis Opium gegeben hatten. In drei Fällen versuchten wir die Inhalationen von Chloroform nach einer vorausgeschickten Venäsection, aber nur einmal beobachteten wir eine solche Erschlaffung der Uteruswände, dass man mit der Hand eindringen und die Wendung vornehmen konnte. Das so hoch angepriesene *Extractum belladonnae*, in Salbenform auf den Unterleib und das untere Uterinsegment gebracht, erwies sich uns vollkommen erfolglos. Mit einem Worte: wir halten es für ein gewagtes Spiel mit Menschenleben, wenn man andere, als die oberwähnten drei Cardinalmittel in Anwendung bringt. Wo die Venäsection, das Opium, und ein — nöthigenfalls zwei warme Bäder zur Beseitigung des Krampfes nicht zureichen, da ist noch weniger von anderen Heilverfahren zu erwarten; nur das *Chloroform* wollen wir hier ausgenommen wissen, da die bisherigen Erfahrungen noch kein unbedingtes Urtheil über seine Einwirkung auf die Contraction der Uterusfaser zulassen.

2. Partieller Krampf der Uteruswände.

a. Die clonische Form d. i. die Krampfwehe im engeren Sinne.

Symptome. Unter der obigen Bezeichnung fasst man jene Arten der Wehenanomalieen zusammen, bei welchen die Contractionen der Gebärmutter, anstatt sich gleichmässig über das ganze Organ zu verbreiten, blos auf einzelne Gegenden derselben beschränkt bleiben, dabei aber doch deutlich wahrnehmbare Intermissionen zeigen, so dass nach der Contraction eine Erschlaffung der betreffenden Stelle eintritt. Die Zusammenziehungen sind an sich nicht immer heftiger, als jene, welche einem normalen Geburtsacte zukommen, aber sie werden dadurch pathologisch, dass sich die Muskelfasern des Uterus blos in Form plötzlicher, mehr weniger hastiger, kurzer, rasch vorübergehender Zuckungen contrahiren, dabei keinen oder einen nur sehr unbeträchtlichen Einfluss auf die Eröffnung des Muttermundes und auf die Expulsion des Gebärmuttercontentums zeigen, zugleich aber ein ungewöhnlich hohes Schmerzgefühl hervorrufen.

Der Sitz dieser partiellen clonischen Krämpfe ist in der Regel der Körper der Gebärmutter, und die Contractionen erfolgen eben so gut in der Richtung der longitudinellen, als der querverlaufenden Fasern, während der partielle tonische Krampf beinahe ausschliessend nur die letzteren befällt. Zuweilen ist es möglich, die sich contrahirende Stelle durch die Bauchdecken deutlich wahrzunehmen; meist jedoch kann man den Sitz der spastischen Zusammenziehung nur dadurch bestimmen, dass die Kreissende eine bestimmt umschriebene Gegend des Gebärorgans als die einzig schmerzhafte bezeichnet. Dieser Schmerz wird gewöhnlich als ein plötzlich auftretendes, eigenthümliches Gefühl von Dehnnng und Spannung beschrieben, welches beim Drucke der aufgelegten Hand beträchtlich gesteigert wird.

Solche partielle Contractionen wiederholen sich oft durch sehr lange Zeit und in kurzen Zwischenräumen, ohne dass sie einen merklichen Einfluss auf das Verstreichen des Cervix und die Erweiterung des Muttermundes ausüben; sie treten zuweilen schon im Verlaufe der Schwangerschaft, freilich mit geringerer Intensität, auf und sind während der Geburt besonders der Vorbereitungs- und Eröffnungsperiode eigen. Stellen sie Begleiter der Austreibungsperiode dar, so bemerkt man, selbst bei den günstigsten Raumverhältnissen der Genitalien, ein nur sehr langsames Herabtreten des vorliegenden Kindestheils,

welcher oft Stunden lang in ein und derselben Höhe stehen bleibt. Die Kreissende wird in Folge der mehr oder weniger langen Geburtsverzögerung ungeduldig, klagt über die Schmerzhaftigkeit der so häufig und rasch auf einander folgenden, die Geburt dennoch nicht beendenden Wehen, sucht sich durch gewaltsames, aber fruchtloses Mitpressen zu helfen, und fordert den Geburtshelfer oft dringend auf, sie durch eine Operation von ihren Qualen zu befreien.

Aetiologie. Die in Rede stehende Krampfform kömmt häufiger zur Beobachtung, als die allgemeinen Uteruskrämpfe, ist jedoch wieder seltener, als der partielle tonische Krampf; sie befällt vorzüglich Erstgebärende, die zu hysterischen Krämpfen geneigt sind, und besonders solche, welche in der Menstruationsperiode an dysmenorrhoischen Zufällen, Uterinalkoliken u. s. w. gelitten hatten. Als disponirende Momente sind ferner organische Krankheiten der Uteruswände hervorzuheben: so die entweder schon vor und während der Schwangerschaft vorhandenen, oder erst während des Geburtsactes aufgetretenen Entzündungen der Gebärmuttersubstanz oder ihres peritonäalen Ueberzuges, die in den Wänden des Organs gebetteten Fibroide u. s. w. Sehr oft werden die partiellen Contractionen bei allzu festen Verbindungen der Placenta mit dem Uterus, besonders mit seiner vorderen Wand, beobachtet, so wie sie auch durch Kindeslagen hervorgerufen werden können, bei welchen einzelne Gegenden der Gebärmutterwände einer excessiven Ausdehnung und Spannung ausgesetzt sind, wobei wir blos der verschiedenen Schief- und Querlagen der Frucht gedenken wollen. Sehr häufig entwickeln sie sich im Verlaufe des Geburtsactes, wenn die Eihäute eine vorzeitige Zerreissung erfahren haben, und die unebene Oberfläche des Kindeskörpers durch ihre Hervorragungen einen stärkeren Reiz auf einzelne Gegenden der Uteruswände ausübt. Endlich dürfen wir uns nicht verhehlen, dass es in sehr vielen Fällen geradezu unmöglich ist, ein ätiologisches Moment zu ermitteln.

Prognose. Die partiellen clonischen Uteruskrämpfe stellen insoferne die günstigste Form aller während der Geburt auftretenden spastischen Affectionen der Gebärmutter dar, als sie diejenigen sind, welche am häufigsten spontan in regelmässige Contractionen übergehen, oder wenigstens den gegen sie in Anwendung gezogenen Mitteln am schnellsten und leichtesten weichen. Da diess aber doch nicht immer der Fall ist, so verdienen ihre mittelbaren und unmittelbaren Folgen hier jedenfalls eine kurze Erwähnung.

Zuvörderst ist die bei einer etwas längeren Dauer des Krampfes unausweichliche Geburtsverzögerung zu berücksichtigen, welche um so weniger gleichgiltig ist, als die sich fortwährend contrahirenden Uteruswände, besonders an den vom Krampfe ergriffenen Stellen, einer wiederholten Reizung ausgesetzt sind, welche theils zu Entzündungen des Organs im Puerperium, theils zu einer Steigerung des Krampfes in der Art Veranlassung geben kann, dass die mildere clonische Form in die hartnäckigere tonische übergeht oder sich mit ihr complicirt. Nicht selten geschieht es, dass die Eihäute durch die rasch auf einander folgenden, zuckenden Bewegungen der Muskelfasern vorzeitig zerreissen, oder die Placenta theilweise von ihrer Anheftungsstelle getrennt wird. Im ersteren Falle entstehen Gefahren für das von den Uteruswänden eng umschlossene Kind im letzteren kann die Blutung eine beträchtliche Höhe erreichen, und so die Prognose trüben. Nicht zu übersehen ist ferner der nachtheilige Einfluss der fraglichen Contraction auf die Lagerung des Kindes, indem ein ursprünglich günstig vorliegender Theil nicht selten vom Beckeneingange hinweggeschoben und statt seiner ein minder günstiger hinbewegt wird; gewiss wird jeder beschäftigte Geburtshelfer Fälle anzuführen haben, in welchen sich auf die eben angegebene Weise Schiefstände des Kopfes oder Steisses, Stirnlagen u. s. w. secundär gebildet haben. Endlich verdienen die krankhaften Erscheinungen in anderen Organen, welche sich zuweilen zu den Krampfwehen gesellen, wie z. B. die Fieberbewegungen, die Congestionen zum Gehirne mit Delirien, Convulsionen, die sympathischen Affectionen des Magens u. s. w., in prognostischer Beziehung die Berücksichtigung des Artztes.

Behandlung. Die von uns gegen diese Krampfform angewandten und stets als wirksam befundenen Mittel bestehen in einem warmen Vollbade, Injectionen von warmem Wasser in die Vagina, Bedeckung des Unterleibes mit gewärmten trockenen oder in warmes Wasser getauchten Tüchern, in der Darreichung einer kleinen Dosis Opium, welches nöthigenfalls auch in Klystierform beigebracht werden kann, und endlich in den hartnäckigeren, mit örtlichen Entzündungserscheinungen auftretenden Fällen in der Vornahme einer kleinen allgemeinen Blutentleerung. Mit diesen Mitteln ist es uns bisher jederzeit gelungen, die Wehenthätigkeit zu regeln; wir übergehen daher alle anderen minder zuverlässigen oder auch vollends unwirksamen mit Stillschweigen.

b. Die tonische Form der partiellen Uteruskrämpfe d. i. die spastische Strictur.

Symptome. Der partielle tonische Gebärmutterkrampf characterisirt sich durch eine permanente, feste Contraction einer gewissen Anzahl von Muskelfasern. Er kömmt beinahe ausschliessend nur in der Richtung der Querfasern zur Beobachtung, daher vorzüglich an jenen Stellen des Organs, an welchen die Kreisfasern das Uebergewicht über die longitudinellen behaupten: so am unteren Theile des Körpers, am inneren und äusseren Muttermunde und in der Nähe der Ostien der Tuben. Da sowohl die Symptomengruppe, als auch der Einfluss eines solchen Krampfes auf das Geburtsgeschäft durch die Gegend, in welcher er auftritt, wesentlich modificirt wird, so dürfte es gerathen sein, die spastische Strictur mit besonderer Berücksichtigung ihres Sitzes zu betrachten.

a) Am unteren Theile des Gebärmutterkörpers tritt der tonische Krampf als eine kreisförmige, strangartige, mehr weniger breite Einschnürung auf, welche man, wenn sie einen etwas höheren Grad erreicht, durch die Bauchdecken deutlich fühlen, noch zuverlässiger aber beim Einführen der Hand in die Uterushöhle wahrnehmen kann. Eine solche Strictur kömmt eben so gut während der Ausschliessung des Kindes, als in der sogenannten Nachgeburtsperiode zu Stande. Sehr naturgetreu beschreibt sie Kilian, indem er sagt: „Wenn „der Wehenschmerz an Intensität zunimmt und bis zum Unerträglichen „steigt, in stürmischen Anfällen und ungleichen, meistens sich schnell „folgenden Absätzen wiederkehrt, die im hohen Grade aufgeregte, unruhige, „und mit Schweiss bedeckte Kreissende, deren Pulse heftig schlagen, „über ein schneidendes, kaum erträgliches Schmerzgefühl in der Blasen„gegend und im Kreuze klagt, sich heftige Krämpfe der Schenkelmuskeln „bemächtigen, die Urinentleerung gehindert ist, der Gebärmuttergrund „sich gewaltsam, fast bis zum Zerspringen, aufbläht, der Uteruskörper „aber in der Vesicalgegend an einer bei der Berührung empfindlichsten „Stelle eine deutliche Abgränzung zeigt, in der heissen Vagina der vor„liegende Kindestheil sich mit einer den Verhältnissen nicht entsprechen„den, sehr schnell wachsenden Geschwulst bedeckt, dabei aber bei dem „drängendsten Wehenschmerze, der das Gefühl erregt, als wolle der „Fötus augenblicklich hervortreten, nicht um eine Linie weiter rückt, „vielmehr wie festgemauert an einer Stelle beharrt, und die Muttermunds„lippen, so weit sie erreichbar sind, ohne alle und jede Reaction blei„ben: so ist die Strictur völlig ausgebildet."

Noch leichter wird ihre Erkenntniss in der Nachgeburtspe-

riode, wo die verengerte Stelle in Folge der Entfernung des den Uterus ausdehnenden Kindeskörpers durch die Palpation deutlich gefühlt werden kann, und wo es auch stets möglich ist, den Finger oder die halbe Hand bis zur Einschnürung hinaufzuführen und dieselbe unmittelbar zu erreichen. Gewöhnlich wird diese anomale Configuration des Uterus in der Nachgeburtsperiode mit dem Namen Sanduhrform bezeichnet, und stellt eine häufigere Ursache der später noch ausführlicher zu besprechenden Incarceration der Placenta und der in dieser Periode auftretenden Metrorrhagieen dar.

β) Am inneren Muttermunde kömmt die spastische Strictur schon deshalb nicht selten zur Beobachtung, weil diese Gegend des Uterus die nervenreichste ist, und daher auch gegen einen auf sie einwirkenden Reiz am kräftigsten reagirt; nichtsdestoweniger ergreifen wir diese Gelegenheit, um eine irrige Behauptung zu widerrufen, welche wir im Jahre 1847 in einem Aufsatze über die spastische Strictur des Muttermundes*) aufstellten, und welche dahin lautete, dass bei dieser Anomalie immer das sogenannte *Orificium uteri internum* der afficirte Theil sei. Fortgesetzte Beobachtungen haben uns von der Irrigkeit dieser Ansicht überzeugt, und wir sehen uns genöthigt, dieselbe dahin zu modificiren, dass der innere Muttermund während der Ausschliessungsperiode des Kindes seltener krampfhaft constringirt ist, als der äussere, in der Nachgeburtsperiode aber das entgegengesetzte Verhalten Statt findet.

Die Erscheinungen, welche den Krampf der dem inneren Orificium entsprechenden Gegend characterisiren, sind im Wesentlichen dieselben, wie jene, welche der Strictur des unteren Theiles des Gebärmutterkörpers eigen sind; nur gelingt es nicht, die Einschnürung durch die Bauchdecken aufzufinden, während sie gegentheilig dem in die Vagina eingeführten Finger immer zugänglich sein wird, wenn nicht schon ein grosser Theil des Kindes aus der Uterushöhle hervorgetreten ist.

γ) Die spastische Strictur des äusseren Muttermundes stellt nach unseren bisherigen Erfahrungen die am häufigsten vorkommende Krampfform des Uterus dar, und äussert sich folgendermassen: Nachdem die erste Geburtsperiode meist ohne irgend eine Störung verlaufen, die Vaginalportion gänzlich verstrichen ist, merkt man plötzlich, dass die Wehen von ihrer Norm abweichen, ungemein schmerzhaft werden und rasch auf einander folgen; die früher ganz geduldige

*) Prager Vierteljahrschrift XVI. Bd. S. 54.

Kreissende wirft sich stöhnend und wehklagend, in eine Art von ekstatischem Zustande versetzt, im Bette hin und her, ist durch kein Zureden, durch keine Bitte zur Ruhe zu bringen; heftige, unausgesetzte Schmerzen in der Kreuz- und unteren Bauchgegend zwingen sie zum fortwährenden Mitpressen. Bei der inneren Untersuchung findet man die Vagina heiss, meist trocken, den Muttermund tief ins Becken gedrängt, selbst ausserhalb der eigentlichen Wehe fest, saitenartig gespannt, seine Ränder dünn, scharf, beinahe schneidend, den vorliegenden Kindestheil fest auf dem unteren Uterinsegmente aufstehend, und wenn eine Parthie desselben in den etwas geöffneten Muttermund hineinragt, so entdeckt man auf ihr eine vom Drucke der Orificialränder herrührende Anschwellung. — Die eben angegebene Beschaffenheit der Muttermundsränder ist das sicherste diagnostische Kennzeichen einer spastischen Strictur derselben, und unterscheidet dieselbe hinlänglich von der durch organische Veränderungen bedingten Unnachgiebigkeit des Orificiums.

Zuweilen gesellen sich zu dem Uteruskrampfe spastische Affectionen in anderen Organen; es tritt Harn- und Stuhldrang, Würgen und Erbrechen auf; selbst allgemeine Convulsionen werden als Begleiter desselben beobachtet. Bei längerer Dauer des Krampfes treten jederzeit die Symptome einer allgemeinen Gefässaufregung hinzu.

In der Nachgeburtsperiode haben wir nie den äusseren Muttermund spastisch contrahirt gefunden; derselbe zeigte sich uns vielmehr immer, selbst bei den heftigsten Stricturen des inneren Orificiums, schlaff, weit geöffnet, ohne irgend eine Spur von Contraction. Wir müssen daher in dieser Beziehung bei unserer früher aufgestellten Behauptung beharren.

δ) An den Einmündungsstellen der Tuben in die Uterushöhle kommen spastische Constrictionen der daselbst reichlich angesammelten Ringfasern nur in der Nachgeburtsperiode vor; sie verleihen dem Uterus eine auffallend unregelmässige Form, so dass er an der afficirten Seite gleichsam in ein Horn verlängert erscheint, was dann nicht blos dem Tast-, sondern häufig auch dem Gesichtssinne wahrnehmbar ist. Wir sahen diese Krampfform nur dann, wenn die Placenta an der erwähnten Stelle regelwidrig fest angeheftet war, und zu ihrer Trennung und Ausstossung eine etwas stärkere Contraction der benachbarten Uterusparthie erforderte.

Aetiologie. Es würde uns zu unnützen Wiederholungen führen, wollten wir die Ursachen des partiellen tonischen Uteruskrampfes einer detaillirten Besprechung unterziehen, indem seinem Zustandekommen alle

jene Causalmomente zu Grunde liegen können, welche wir in der Aetiologie der übrigen Krampfformen aufzuzählen Gelegenheit hatten. Es sei daher nur in Kürze erwähnt, dass sich der partielle tonische Krampf häufig aus den übrigen Formen entwickelt oder denselben beigesellt, so dass es nichts Seltenes ist, einen partiellen oder allgemeinen clonischen Krampf in eine Strictur, besonders am unteren Theile des Gebärmutterkörpers, übergehen zu sehen, oder an einem in seinem ganzen Umfange permanent contrahirten Uterus eine besonders eingeschnürte Stelle vorzufinden; sehr oft wird es ferner beobachtet, dass die während der Ausschliessung des Kindes vorhandenen clonischen Krämpfe in der Nachgeburtsperiode einer spastischen Strictur Platz machen, — sämtlich Uebergänge, für welche in den meisten Fällen kein ätiologisches Moment aufgefunden werden kann.

Dass sich die spastische Strictur besonders häufig bei Querlagen des Kindes und nach einem vorzeitigen Abflusse der Fruchtwässer herausbildet, wurde bereits erwähnt, und es erübrigt nur noch zu bemerken, dass auch traumatische Eingriffe, wie z. B. ein oftmaliges, schonungsloses Untersuchen, vorzeitige und unpassende Erweiterungsversuche, allzu heftige Reibungen des Uterus durch die vordere Bauchwand, endlich gewaltsame Entbindungsversuche mit der Zange, Wendung, Extraction u. s. w. zu ihrer Entstehung Veranlassung geben können, so wie sich auch ein gewisses epidemisches Auftreten dieser und der früher besprochenen Krampfformen nicht in Abrede stellen lässt.

In der Nachgeburtsperiode sind es besonders die allzu festen Verbindungen der Placenta mit dem Uterus, vorzeitige Tractionen an dem Nabelschnurreste und allzu heftige Reibungen des Körpers und Grundes der Gebärmutter, welche als Causalmomente in Betracht gezogen zu werden verdienen.

Prognose. Die Stricturen des Uterus sind im Allgemeinen ihrer Hartnäckigkeit wegen mehr zu fürchten, als die clonischen Krämpfe, und nebstbei bedingen sie meist ein viel mächtigeres Geburtshinderniss, als diese. Während der Expulsion des Kindes kann eine Art von Naturheilung dadurch erzielt werden, dass die Contractionen der übrigen Uterusparthien, besonders jener, welche longitudinelle Muskelfasern in grösserer Anzahl besitzen, an Intensität gewinnen und allmälig den von den krampfhaft contrahirten Kreisfasern gesetzten Widerstand überwinden, wie man diess häufig bei den Stricturen am unteren Theile des Gebärmutterkörpers und an den Orificialöffnungen beobachten kann.

Reicht jedoch die Kraft der im oberen Theile des Organs erwachten

Wehen nicht hin, den Krampf der Orificialöffnung zu lösen, so wird der vorliegende Kindestheil immer tiefer in das Becken herabgedrängt, nimmt das bis zur Papierdünne ausgedehnte untere Uterinsegment mit sich, und bahnt sich endlich, wenn nicht die Kunst helfend einschreitet, durch eine Zerreissung der Uterussubstanz den Weg nach Aussen. Daraus erhellet, wie gefahrdrohend die Stricturen am unteren Gebärmutterabschnitte sind, wenn die Fruchtwässer abgeflossen sind, die austreibenden Wehen mit ihrer vollen Energie erwachen, und doch nicht im Stande sind, die Einschnürung zu beseitigen.

Die Stricturen am unteren Theile des Gebärmutterkörpers bedingen nicht nur eine mehr weniger anhaltende Geburtsverzögerung, indem sie das Kind, um welches sich die Uteruswand fest contrahirt, zurückhalten, sondern sie können demselben auch durch die heftige Compression des Halses, der Nabelschnur u. s. w. den Tod bringen, so wie sie auch bei einer vorhandenen Querlage die zur Beseitigung derselben unerlässlichen operativen Eingriffe wesentlich zu erschweren oder vollständig unmöglich zu machen vermögen.

In der Nachgeburtsperiode geben die Stricturen zu den ominösen Einsackungen der Adnexa des Fötus und so mittelbar zu den später zu besprechenden Metrorrhagieen Veranlassung.

Was die Aussicht auf die schnellere oder langsamere Beseitigung der Strictur anbelangt, so lässt sich als allgemeingiltig behaupten, dass die Prognose um so ungünstiger ist, je länger der Krampf dauert, je heftiger er ist, je mehr der übrige Organismus daran participirt, und je stärkeren Insulten das Gebärorgan von Seite des ungeduldigen, mit der Natur der Sache nicht vertrauten Geburtsbeistandes ausgesetzt war.

Behandlung. Es gibt zweierlei Wege, um eine vorhandene Strictur des Uterus zu beheben; man kann nämlich entweder Mittel anwenden, welche geeignet sind, eine Relaxation der krampfhaft constringirten Muskelfasern zu bewirken, oder man bringt solche in Anwendung, welche die Contractionen in den übrigen, vom Krampfe nicht ergriffenen Parthien des Organs anregen und steigern, wodurch die Einschnürung gewissermassen mechanisch beseitigt wird.

Die unmittelbare Relaxation der Strictur ist in allen jenen Fällen anzustreben, wo sich die letztere in einem etwas höher gelegenen Theile des Uterus entwickelt hat, weil man hier nicht hoffen kann, dass die Steigerung der Contractionen der longitudinellen Fasern im Stande sein wird, die Einschnürung so zu beheben, wie diess bei den Stricturen des Orificiums der Fall ist; ferner dann,

wenn Operationen nöthig sind, welche die Einführung der Hand in die Uterushöhle erfordern, wie diess z. B. bei der Wendung oder bei den künstlichen Lösungen der Nachgeburt der Fall ist. Hier sind jene Mittel angezeigt, welche wir bereits zu wiederholten Malen bei der Behandlung der verschiedenen Krampfformen des Uterus empfohlen haben, nämlich: das Opium, die Venäsection und das warme Bad, allenfalls auch langsam und gewaltlos vorgenommene Injectionen von warmen Wasser in die Vagina. Das von manchen Seiten angerühmte Bestreichen des unteren Uterinsegmentes und der Vaginalwände mit einer Salbe aus *Extractum belladonnae (Pomade dilatoire* von Chaussier) erwies sich uns und eben so auch Kiwisch gänzlich erfolglos.

Ist aber der Muttermund die constringirte Stelle, hat das Kind eine solche Lage, dass keine künstliche Verbesserung derselben nöthig ist, sind die Fruchtwässer bereits abgeflossen, und erscheint die Beschleunigung der Geburt wünschenswerth: so ist die Steigerung der Contractionen des Uteruskörpers und Grundes dringend geboten. Als das kräftigste und am schnellsten zu dem gewünschten Ziele führende Mittel bietet sich uns hier die warme Douche dar. Eine zwei- bis dreimalige, stets durch eine Viertelstunde fortgesetzte Einwirkung des mit warmen Wasser (von 30°—35° R.) gefüllten Apparates reicht in den meisten Fällen hin, die Kreissende binnen kurzer Zeit von ihren Qualen zu befreien. Nicht selten geschieht es, dass eine einzige Sitzung zur Lösung des Krampfes ausreicht; nicht selten sieht man eine Viertelstunde danach die Geburt beendet; stets erwachen in sehr kurzer Zeit, oft noch während der Injection, sehr kräftige Wehen, der Muttermund wird erweitert, und man hat oft Mühe, die Kreissende schnell genug in eine zur Geburt passende Lage zu bringen. — In der Privatpraxis kann man sich statt der Uterusdouche der schon oben erwähnten Clysopompes bedienen, welche vor den gewöhnlichen Spritzen den grossen Vortheil haben, dass das Wasser mit grösserer Kraft und in einem ununterbrochenen Strahle injicirt wird.

Auch die von Manchen empfohlenen unblutigen Dilatationen des spastisch contrahirten Muttermundes wirken wesentlich durch die Anfachung und Steigerung der Wehenthätigkeit; denn nie sieht man den gewaltsam erweiterten, früher constringirten Muttermund gleich nach dem manuellen Eingriffe erweitert bleiben: er zieht sich immer wieder zusammen, und erst die meist darauf eintretenden, viel kräftigeren Wehen sind im Stande, die Strictur andauernd zu beheben. Auf der anderen Seite hat dieses Verfahren den grossen Nachtheil, dass der Krampf durch

dasselbe nicht selten noch mehr gesteigert wird, dass es mit bedeutenden Schmerzen für die Kreissende und mit der Gefahr eines Einrisses der Muttermundsränder oder mindestens einer traumatischen Entzündung derselben verbunden ist.

In jenen hartnäckigen Fällen, welche der Anwendung aller obgenannten Mittel trotzen und in welchen das übermässig ausgedehnte untere Uterinsegment einzureissen droht, ist die blutige Erweiterung des Muttermundes durch einige seichte Incisionen als das einzige Rettungsmittel zu betrachten.

Die in der Nachgeburtsperiode auftretenden Stricturen erheischen nur dann ein actives Einschreiten, wenn die Hand behufs der Entfernung der Placenta, möge eine Blutung vorhanden sein oder nicht, in die Uterushöhle eingeführt werden muss. Wir werden hierauf in dem die während der Nachgeburtsperiode auftretenden Blutungen umfassenden Artikel und bei der Betrachtung der künstlichen Lösung der Placenta zurückkommen.

6. Artikel.

Die Gebärmutterblutungen während der Geburt.

Die Metrorrhagieen können während des Geburtsactes auf zweifache Art zu Stande kommen und zwar:

1. aus den klaffenden Gefässen des Placentarsitzes und

2. aus den in das Gebärmutterparenchym eindringenden Verletzungen.

Beide diese Arten der Blutungen können sowohl vor, als nach der Ausschliessung des Kindes — in der sogenannten Nachgeburtsperiode — auftreten und wir wollen, da die Beachtung dieses Umstandes von der grössten practischen Wichtigkeit ist, die Zeit des Eintrittes der Blutung zu unserem Eintheilungsgrunde wählen.

1. Gebärmutterblutungen vor der Ausschliessung des Kindes.

Nachdem wir bereits*) das anatomische Verhalten jener Blutungen ausführlich besprochen haben, welche aus den Zerreissungen der die Placenta mit der Gebärmutter verbindenden Gefässe resultiren; nachdem wir ferner an die Betrachtung der durch *Placenta praevia* während der Schwangerschaft bedingten Blutungen **) auch die Erörterung

*) I. Band S. 237 u. folg.
**) I. Band. S. 277 u. folg.

jener anreihten, welche aus derselben Ursache während des Geburtsactes auftreten, und da endlich auch die in den Rupturen und Wunden des Gebärorgans begründeten Metrorrhagieen*) bereits ihre Besprechung fanden: so erübrigen uns nur noch jene Blutungen, welche, vor der Ausschliessung des Kindes zu Stande kommend, durch eine vorzeitige Loslösung des normal in der oberen Hälfte des Uterus angehefteten Mutterkuchens hervorgerufen werden**).

A. Blutungen, bedingt durch eine vorzeitige Trennung der normal gelagerten Placenta.

Aetiologie. Da die Trennung des Mutterkuchens von der inneren Uteruswand bekanntermassen durch die Contractionen des Gebärorgans eingeleitet und vollbracht wird, so ist schon *a priori* anzunehmen, dass in diesen Letzteren auch die nächste Ursache der uns eben beschäftigenden Blutungen zu suchen ist.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Placenta bei jedem normalen Geburtsgeschäfte schon durch die die Ausstossung des Kindes anstrebenden Contractionen theilweise getrennt wird. Dass es hier in der Regel zu keiner beträchtlichen Blutung kömmt, hat in dem Umstande seinen Grund, dass durch jede ausgiebige Wehe der Kindeskörper weiter bewegt, das Contentum der Uterushöhle verkleinert und so den Wänden des Organs die Möglichkeit gegeben wird, sich in sich selbst zusammenzuziehen, die in Folge der Trennung eines Theiles der Placenta klaffenden Gefässe zu schliessen und so jedem beträchtlicheren Blutaustritte vorzubeugen.

Es gibt aber Verhältnisse, unter welchen es den Uteruswänden nicht möglich ist, den während ihrer Contraction eingetretenen Cohäsionszustand beizubehalten; vielmehr tritt häufig nach der Contraction eine neuerliche aussergewöhnliche Ausdehnung und Erschlaffung der Uteruswand ein, in deren Folge sich die zerrissenen Gefässe öffnen und das in sie einströmende Blut frei in die Uterushöhle entleeren. Am häufigsten beobachtet man diess:

1. bei sehr stürmischen, rasch aufeinander folgenden Wehen, wenn sie zu einer Zeit auftreten, wo die geringe Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes oder irgend ein anderes mechanisches Hinderniss jedem noch so geringen Heraustreten des Kindes aus der Uterushöhle entgegensteht.

2. Kommen solche Blutungen zu Stande, wenn die Gebär-

*) I. Band S. 228 u. folg. u. II. Band S. 234 u. folg.

**) Vgl. I. Band. S. 273 u. folg.

mutterhöhle plötzlich eines grossen Theils ihres Contentums entledigt wird, so dass die Wände des Organs nicht im Stande sind, sich dem zurückgebliebenen Reste fest und schnell genug anzuschmiegen und von ihm den zur Hervorrufung einer bleibenden Contraction erforderlichen Reiz zu erfahren. Diese Verhältnisse treten ein bei der plötzlichen Entleerung der in einer allzugrossen Menge angesammelten Fruchtwässer, und eben so nach einer sehr rapid erfolgten Ausstossung des ersten Zwillingskindes, nicht minder bei einfachen Geburten, wenn das Kind sehr rasch hervorgetrieben wird, wie diess bei Mehrgebärenden mit weiten, wenig geneigten Becken, kleinen Kindern u. s. w. häufig beobachtet wird.

3. Aber auch bei schwachen, lange aussetzenden Wehen können solche Blutungen zur Beobachtung kommen, indem der Uterus nach einer solchen, unvollständigen Contraction sehr bald wieder augenfällig erschlafft.

4. Bei den sogenannten Krampfwehen sind, wenn dieselben längere Zeit währen, Blutungen in Folge einer vorzeitigen Trennung der Placenta keine seltene Erscheinung, was leicht begreiflich wird, wenn man bedenkt, dass die sich zusammenziehenden Parthien des Uterus auf die relativ schlafferen eine fortdauernde Zerrung ausüben. Da nun der Grund und obere Theil des Körpers — der normale Sitz der Placenta — bei den so häufigen spastischen Contractionen des unteren Uterinsegmentes meist nur geringe Zusammenziehungen zeigen, so sind sie auch nicht im Stande, Gefässe, welche durch die von unten ausgehende Zerrung zerrissen werden, zu schliessen, und die Blutung kann hier einen um so höheren Grad erreichen, als das Blut während der Wehe aus den sich contrahirenden Theilen des Organs herausgepresst und in die schlafferen, weitere Gefässe darbietenden Parthien getrieben wird.

5. Die zur Verschliessung der blutenden Gefässe erforderlichen Contractionen der Uteruswände können auch dadurch beeinträchtigt werden, dass einzelne Theile des Mutterkuchens ungewöhnlich fest an der inneren Gebärmutterfläche adhäriren. Hier werden die normalen lockeren Adhäsionen der Placenta gelöst, die betreffenden Gefässe zerrissen; doch können deren klaffende Mündungen durch die Contractionen des sie umgebenden Muskelgewebes nicht verschlossen werden, weil eben die festen, in ihrer nächsten Nähe befindlichen Placentaradhäsionen jede vollkommene und bleibende Contraction hindern. Diese Anomalie der Placenta gibt so häufig zu Blutungen Veranlassung, dass einzelne Geburtshelfer (Mende, Detroit) nicht die partielle, sondern die unvollständige Lösung des Mutterkuchens als die Ursache der in Rede stehenden Me-

trorrhagieen betrachten; doch erscheint uns diese Betrachtungsweise deshalb unrichtig, weil 1. vor der Austreibung des Kindes die Placenta in der Regel nie vollständig getrennt wird, die Blutung daher immer eintreten müsste, 2. die Hämorrhagie an der Stelle erfolgt, wo die Verbindung des Mutterkuchens gelöst wurde, und 3. auch dann erfolgen kann, wenn die Lösung vollständig ist, was nach der eben erwähnten Ansicht nicht möglich wäre und doch so häufig nach der Hinwegnahme der Nachgeburt beobachtet wird. — Die Ursache dieser Metrorrhagieen ist unzweifelhaft in der Unzulänglichkeit der Contractionen jener Stelle zu suchen, an welchen die Placenta gelöst ist.

6. Endlich sind es auch rein mechanische Momente, welche die Placenta vorzeitig und in zu grossem Umfange zu trennen vermögen. Hierher gehört:

a) eine allzu grosse Dicke und Festigkeit der Eihäute, in Folge deren das untere Segment der Eihüllen von dem vorliegenden und allmälig vorrückenden Kindestheile tief in das Becken und selbst vor die äusseren Genitalen herabgedrängt wird, ohne zu zerreissen. Nothwendig wird hiedurch eine Zerrung und mehr weniger weit greifende Loslösung der Placentarränder bedingt.

b. Ist der Nabelstrang an sich sehr kurz oder durch mehrfache Umschlingungen um den Kindeskörper verkürzt, so kann auch durch diesen Umstand im Verlaufe der Geburt die Loszerrung des Mutterkuchens mit consecutiver Blutung herbeigeführt werden.

Symptomatologie. Es ist einleuchtend, dass bei der Verschiedenartigkeit der den in Rede stehenden Blutungen zu Grunde liegenden Causalmomente auch die dieselben begleitenden Erscheinungen wesentliche Differenzen zeigen.

Schon die der vorzeitigen Lösung des Mutterkuchens zu Grunde liegenden Wehen können die verschiedenartigsten Modificationen darbieten; sie können auffallend stürmisch auf einander folgen oder eine sehr geringe Intensität zeigen, oder sich endlich als partielle, krampfhafte Contractionen characterisiren. Als eine constante Erscheinung ist aber zu erwähnen, dass die Intensität der Wehen in eben dem Maasse abnimmt, als die Blutung länger dauert und profuser wird. Allerdings ist diese Abnahme der Wehenenergie häufig die Ursache der Steigerung des Blutflusses; es lässt sich aber auch nicht in Abrede stellen, dass die Heftigkeit der Blutung einestheils durch die Entkräftung des ganzen Organismus, anderntheils durch die Minderung eines wesentlichen localen Nervenreizes wehenschwächend einwirkt.

Je profuser die Metrorrhagie ist, je länger sie dauert, desto unzwei-

deutiger treten die Erscheinungen der Anämie im ganzen Organismus auf. Blässe des Gesichts, mehr weniger heftiges Frösteln, Ohrensausen, Schwarzsehen, Neigung zum Schlafe, Ohnmachten, kleiner fadenförmiger Puls, sehr rascher Collapsus, Convulsionen sind die bekannten Begleiter und Folgen profuser Blutungen.

Der Austritt des Blutes selbst kann entweder unausgesetzt Statt finden, oder er wird nur in der wehenfreien Zeit beobachtet. Dauert die Blutung ununterbrochen, auch während der Wehe, fort, so sieht man in diesem Zeitraume meist nur die in der Uterushöhle gebildeten Blutcoagula ausgestossen werden, während sich in der Wehenpause das flüssige Blut aus den Genitalien ergiesst.

Nicht immer aber kömmt das Blut äusserlich zum Vorscheine; stehen nämlich seinem Austritte aus der Uterushöhle Hindernisse entgegen, wie z. B. der den Beckeneingang fest verschliessende Kopf des Kindes, Blutcoagula, welche sich in der Gegend des Muttermundes oder im Canale der Vagina in reichlicher Menge angesammelt haben: so extravasirt das Blut blos in die Uterushöhle, sammelt sich daselbst immer mehr und mehr an, dehnt allmälig die Wände des Organs übermässig aus, raubt ihnen hiedurch die Fähigkeit, sich nur einigermassen kräftig zu contrahiren, und es sind die Fälle nicht so gar selten, wo Frauen an diesen sogenannten inneren Blutungen zu Grunde gehen, ohne dass sich eine beträchtliche Menge Blutes nach Aussen entleert hätte.

Zuweilen sammelt sich das Blut zwischen der Placenta und der inneren Uteruswand an, was besonders dann geschieht, wenn der Rand des Mutterkuchens in seinem ganzen Umfange zu fest adhärirt, die centralen Theile gelöst werden und durch die feste, kreisrunde Adhäsion die Contraction der dem gelösten Theile entsprechenden Uterusparthie gehindert wird. In einem solchen von uns beobachteten Falle sahen wir, so zu sagen unter unseren Augen, einen Theil der vorderen Uteruswand in Form einer mehr als Kindskopf grossen runden Geschwulst hervorgetrieben werden. Wir waren Anfangs, da alle Erscheinungen für eine innere Hämorrhagie sprachen, der Meinung, es mit einer Zerreissung der Gebärmutterwand zu thun zu haben. Bei und nach der Extraction des Kindes mit der Zange entleerte sich beinahe kein Blut, und erst als wir, um uns von dem eigentlichen Sachverhalte zu überzeugen, mit der Hand in die Uterushöhle eingedrungen waren, fanden wir die ungewöhnlich feste Adhäsion des Placentarrandes. Dass Blut zwischen der inneren Gebärmutterwand und der Uterinalfläche des Mutterkuchens ausgetreten war, dafür sprach unzweideutig der Umstand, dass sich beim stärkeren Aufdrücken der einen Hand auf die oberwähnte Geschwulst und gleichzeitigen Entgegendrücken mit der in die Uterushöhle eingeführten

anderen Hand eine deutliche Fluctuation fühlen liess. Als wir nun zur künstlichen Lösung schritten, entleerte sich gleich nach der Lostrennung eines kleinen Theiles des Placentarrandes eine mehr als 2 Pfund betragende Menge Blutes, worauf auch allsogleich die besagte Geschwulst an der vorderen Uteruswand verschwand.

Man entnimmt aus diesem Falle, welcher den von Morlane und Leroux beobachteten analog ist, in welchem Grade eine solche anomale Adhäsion des Placentarrandes dem Ausfliessen des extravasirten Blutes entgegen stehen kann; übrigens kann wohl hier die Menge des sich ansammelnden Blutes doch nicht so beträchtlich sein, als wenn sich dasselbe frei in die Uterushöhle ergiesst, besonders dann, wenn die Blase geborsten und das Schafwasser entleert ist. Es werden Fälle erzählt, wo sich unter den letzteren Umständen mehrere Maass Blutes in der Gebärmutterhöhle angesammelt hatten.

Die Erscheinungen, welche eine solche innere Blutung characterisiren, sind folgende: die obenerwähnten Zeichen der allgemeinen Anämie werden von Augenblick zu Augenblick ausgesprochener; die Contractionen des Uterus haben an Intensität beträchtlich verloren oder haben ganz aufgehört; das Gebärorgan fühlt sich schlaff, weich an, reagirt nicht gegen die auf seine Oberfläche ausgeübten Reize, dehnt sich vielmehr, wenn nicht bald Hilfe geschafft wird, zusehends aus. Der vorliegende Kindestheil lässt sich, wenn er noch nicht tief in die Beckenhöhle herabgetreten ist, leicht zurückdrängen, und in dem Augenblicke, wo diess geschieht, strömt eine ansehnliche Menge Blutes aus den Genitalien. Aber auch dann, wenn sich der tiefer in's Becken getretene Kopf nicht mehr zurückschieben lässt, wird man sich von der Gegenwart einer inneren Blutung überzeugen können, wenn man die Hand neben demselben in die Uterushöhle hinaufzubringen versucht; denn entweder tritt das Blut in der so gebildeten Lücke herab, oder es wird wenigstens die Hand so vom Blute benetzt, dass ein diagnostischer Zweifel nicht länger übrig bleiben kann.

Was die Geburtsperiode anbelangt, in welcher die durch vorzeitige Lostrennung des Mutterkuchens bedingten Blutungen auftreten, so lässt sich nicht behaupten, dass dieselben einer bestimmten Periode ausschliesslich eigen sind; nicht zu läugnen ist aber, dass sie in der Austreibungsperiode des Fötus häufiger vorkommen, als in der Vorbereitungs- und Eröffnungsperiode. Der Grund hievon ist in dem Umstande zu suchen, dass, wie es auch bei normalen Geburten beobachtet wird, erst die eigentlichen *Dolores ad partum* die Lösung der Placenta bedingen. Nur dann, wenn die Wehen vorzeitig eine abnorme Energie er-

reicht haben, so wie nicht minder bei den spastischen Contractionen, tritt die Blutung häufig schon in den ersten Perioden in die Erscheinung. Trägt die Kürze der Nabelschnur die Schuld an der zu frühen Lösung des Mutterkuchens, so wird die Metrorrhagie ebenfalls erst während der eigentlichen Expulsion des Fötus zum Vorscheine kommen, weil erst durch das tiefere Herabtreten des Fötus die der Lostrennung des Mutterkuchens zu Grunde liegende Zerrung der Nabelschnur bedingt wird.

Prognose. Abgesehen von der Heftigkeit und Dauer des Blutflusses ist es zunächst die Geburtszeit, in welcher derselbe eintritt, welche bei der Stellung der Prognose in Betracht zu ziehen kömmt. Da sich die Wände der Gebärmutter nicht früher vollständig contrahiren können, als bis deren Höhle von ihrem Contentum befreit ist: so wird auch die Blutung um so länger anhalten und um so weniger Hoffnung zu ihrer baldigen Stillung vorhanden sein, je weiter die Geburt beim Eintritte der Metrorrhagie von ihrer Beendigung entfernt ist.

Deshalb sind auch die in den ersten 2 Geburtsperioden eintretenden Blutungen viel mehr zu fürchten, als jene, welche erst in der Austreibungsperiode des Kindes zum Vorscheine kommen, und diess um so mehr, als bei den letzteren dem Geburtshelfer die Möglichkeit gegeben ist, die Gebärmutter allsogleich und durch wenig eingreifende Operationen von ihrem Inhalte zu befreien, während diess in den ersten 2 Geburtsperioden nur durch ein sehr gefahrvolles, erschütterndes Verfahren möglich ist.

Ein 2. Umstand, welcher hier zu berücksichtigen kömmt, ist die Art der Contractionen des Uterus selbst. Sind dieselben während der Expulsion des Fötus schwach, kurz, folgen sie in langen Zwischenräumen auf einander, so hat man allen Grund anzunehmen, dass sie diesen Charakter auch nach der Ausstossung des Kindes beibehalten und auch in der Nachgeburtsperiode den Blutaustritt zu verhindern nicht im Stande sein werden.

Trug allzu grosse Heftigkeit der Wehen die Schuld an der vorzeitigen Lösung der Placenta, so kann, wenn dem Austritte des Kindes durch längere Zeit Hindernisse im Wege stehen, die Geburt überhaupt nicht präcipitirt wird, diese Energie der Contractionen auch nach der Expulsion des Kindes fortbestehen, und so die Blutung gestillt werden. Erfolgte die Entleerung des Uterinalcavums aber sehr rasch, so folgen auf die stürmischen Wehen nicht selten auffallend schwache Contractionen, welche die Blutung während und nach der Ausstossung der Nachgeburt noch lange zu unterhalten vermögen.

Die spastischen Contractionen sind vorzüglich deshalb zu

fürchten, weil sie sehr häufig in der Nachgeburtsperiode fortwähren und dann zu Einsackungen und Retentionen der Adnexa des Fötus, zu mehr oder weniger heftigen inneren und äusseren Metrorrhagieen Veranlassung geben.

Im Allgemeinen sind die inneren Hämorrhagieen gefahrdrohender als jene, bei welchen sich das Blut nach Aussen ergiesst; denn einestheils werden sie sehr häufig bei ihrem Eintritte übersehen und erst erkannt, nachdem bereits eine beträchtliche Menge Blutes extravasirt ist; anderntheils zeigt die Ansammlung des Blutes im *Cavum uteri* immer auf ein sehr geringes Contractionsvermögen, einen geringen Grad von Reizbarkeit der Uterusfaser, weil sonst die bei einer inneren Blutung statthabende Vermehrung des Gebärmutterinhaltes nothwendig hinreichen müsste, Contractionen des Organs hervorzurufen, die das angesammelte Blut auszupressen vermöchten.

Die Diagnose der durch eine vorzeitige Lösung des Mutterkuchens bedingten Blutungen unterliegt in der Regel keinen Schwierigkeiten. Wir haben bereits erwähnt, dass während der Ausschliessung des Kindes keine andere Art von Blutung aus der Uterushöhle zur Beobachtung kömmt, als die in Rede stehende, dann jene, welche durch Rupturen des Gebärorgans und durch eine *Placenta praevia* hervorgerufen wird. In Bezug auf die Erscheinungen, welche die beiden letztgenannten Arten characterisiren, verweisen wir auf die bezüglichen Stellen*) und sprechen die Ueberzeugung aus, dass man nie fehlen wird, wenn man ede Metrorrhagie während der Geburt des Kindes als durch eine vorzeitige Loslösung der Placenta entstanden erklärt, bei welcher sich weder die dem aufsitzenden Mutterkuchen zukommenden Erscheinungen, noch die Symptome einer Statt gehabten Continuitätsstörung des Gebärorgans ermitteln lassen.

Wie man aber bestimmen kann, ob sich das Blut aus der Gebärmutterhöhle und nicht aus einem oder mehreren zerrissenen Gefässen der Vagina ergiesst, davon wird bei der Diagnose der Vaginalblutungen die Rede sein.

Behandlung. Da die blutenden Gefässe nur dadurch geschlossen werden können, dass sich die Stelle des Uterus, auf welcher das gelöste Stück der Placenta aufsass, kräftig und anhaltend contrahirt: so muss auch das Hauptaugenmerk des Geburtshelfers bei den uns beschäftigenden Blutungen dahin gerichtet sein, alle Momente zu entfernen, die dem Zustandekommen solcher hämostatischer Contractionen hindernd im Wege stehen.

Es sind daher vor Allem jene Anomalieen der Wehenthätigkeit zu bekämpfen, welche wir als Ursachen dieser Blutungen

*) I. Band S. 228 u. 280.

kennen gelernt haben, wobei man stets die Periode im Auge zu behalten hat, in welcher sich die Geburt eben befindet.

In den ersten 2 Geburtsperioden sind es am häufigsten die spastischen Contractionen, welche die in dieser Zeit sonst ungewöhnliche Lösung des Mutterkuchens bedingen. Ist die Blutung nicht beträchtlich und mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Erweiterung der Muttermundsöffnung bald vollendet sein wird, die Kreissende dabei kräftig und kein nachtheiliger Einfluss der Blutung auf ihren Organismus wahrzunehmen: so thut man wohl, den Geburtsverlauf durch actives Einschreiten so wenig als möglich zu stören und sich auf die Anordnung eines zweckmässigen diätetischen Verhaltens zu beschränken.

Dauert jedoch die Blutung schon länger, treten Erscheinungen der Anämie auf, und zögert die Erweiterung der Muttermundsöffnung noch immer: so sind die Antispasmodica an ihrem Platze. Wir haben in solchen Fällen den besten Erfolg von der Darreichung einiger Dosen von *Pulvis Doweri* oder bei vorhandener Brechneigung von *Morphium aceticum* gesehen; alle anderen von uns versuchten Mittel blieben in ihrer Wirkung weit hinter den eben genannten zurück, weshalb wir diese gegenwärtig ausschliessend in Anwendung ziehen.

Den von Einigen in solchen Fällen empfohlenen Aderlass verwerfen wir gänzlich, indem wir es für widersinnig halten, auf der einen Seite Blut zu entziehen, um dessen Austritt auf der anderen zu verhüten. Wir haben dieses Verfahren im Anfange unserer Praxis zu wiederholten Malen geübt, überzeugten uns aber, dass die Blutung durch die Venäsection nie gestillt wurde, dass diese auf die Behebung der partiellen, spastischen Contractionen weniger Einfluss zeigt, als andere uns zu Gebote stehende, weniger heroische Mittel, und dass es äusserst gewagt ist, da Blut noch künstlich zu entziehen, wo man nicht bestimmen kann, wie viel davon noch während der 3. Geburtsperiode verloren gehen wird. Wenn man übrigens glaubt, die dem Krampfe zu Grunde liegende Hyperämie des Gebärorgans mässigen zu müssen, so ist doch wahrlich die Venäsection viel weniger dazu geeignet, als die Hämorrhagie selbst; denn ist wirklich eine Hyperämie der Genitalien vorhanden, so wird die Blutung, so lange sie eine gewisse Gränze nicht überschreitet, auch nicht schaden; geht aber mehr Blut durch sie verloren, als die Hyperämie erfordert, so ist es unverantwortlich, den Blutverlust durch eine Venäsection noch zu steigern. So nützlich sich uns dieselbe bei einfachen Krampfwehen erwies, so sehr müssen wir sie widerrathen, wo sich zum Krampfe eine Hämorrhagie gesellt.

Die Anwendung des Tampons, behufs der Erweckung kräftigerer allgemeiner Wehen und der Beschleunigung der Eröffnung des

Orificium's fordert bei den Blutungen, welche durch die vorzeitige Lösung der in der oberen Hälfte des Uterus gelagerten Placenta bedingt sind, die höchste Vorsicht, indem durch den Tampon zwar der Austritt des Blutes nach Aussen, nicht aber seine Extravasation in die Uterushöhle verhütet werden kann. Ganz anders verhält es sich bei den durch *Placenta praevia* bedingten Blutungen; hier comprimirt der Tampon die blutenden Gefässe theils unmittelbar, theils begünstigt er die Bildung eines obturirenden Coagulums, während er beim normalen Sitze des Mutterkuchens diese doppelte hämostatische Wirkung nicht äussern, wohl aber zu einer inneren Hämorrhagie Veranlassung geben kann. Seine Anwendung scheint uns daher hier nur dann einigermassen angezeigt und gerechtfertigt, wenn die Blutung bereits länger dauert, nicht sehr profus wird, und dabei nach den übrigen Erscheinungen zu gewärtigen ist, dass der Uterus auf den neuen Reiz in Kürze kräftig reagiren und die Eröffnung des Muttermundes vollenden wird. Wenn man sich aber zur Application des Tampons entschliesst, so darf man die Kreissende nie aus den Augen lassen, und muss denselben schleunigst entfernen, sobald man Erscheinungen einer inneren Blutung wahrnimmt.

Wir müssen gestehen, dass wir den Tampon in solchen Fällen nur sehr ungerne anwenden würden, einestheils, weil wir keine exacte Indication für denselben kennen, und anderntheils, weil wir in dem Gebrauche der kalten Douche oder kalter Injectionen ein ebenso wirksames und gewiss weniger gefährliches Mittel zur Hervorrufung einer kräftigen Wehenthätigkeit und zur Beschleunigung der Erweiterung des Muttermundes besitzen, ein Mittel, welches gleichzeitig hämostatisch zu wirken vermag, wenn man im Stande ist, den Strahl in die Gebärmutterhöhle selbst zu leiten.

Sind jedoch die angeführten Mittel nicht im Stande, die Blutung zu stillen, dauert dieselbe mit steigender Heftigkeit fort, treten die gefahrdrohenderen Erscheinungen der Anämie auf und zögert dabei die Erweiterung des Muttermundes noch immer: so ist nur in einer raschen, durch das *Accouchement forçé* zu erzielenden Entleerung der Uterushöhle Heil zu suchen. Zum Glücke sieht man sich nur sehr selten zu diesem extremen Mittel genöthigt.

Kömmt die Metrorrhagie in der dritten sogenannten Austreibungsperiode des Kindes zu Stande, so liegen derselben entweder sehr heftige, stürmische Wehen, oder umgekehrt eine anomale Schwäche derselben, oder eine zu feste, partielle Adhäsion des Mutterkuchens, oder endlich eine Loszerrung desselben von seiner Anheftungsstelle durch einen verkürzten, gespannten Nabelstrang zu Grnude.

Die durch eine allzustürmische Wehenthätigkeit bedingten Blutungen lassen nur selten eine erfolgreiche Behandlung Platz greifen, weil die Geburt in der Regel früher beendet ist, als die angewendeten Mittel ihren Einfluss geltend zu machen vermögen. Nur dann, wenn die Blutung gefahrdrohend ist, oder wenn dem Austritte des Kindes schwer zu überwältigende mechanische Hindernisse im Wege stehen, ist die Beschleunigung der Geburt nach den vorhandenen Nebenumständen entweder mit der Zange oder durch die Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraction, bei bedeutenden räumlichen Misverhältnissen die Verkleinerung des Kindes oder wohl selbst auch der Kaiserschnitt angezeigt.

Liegt der Blutung Wehenschwäche zu Grunde, so sind jene Mittel in Anwendung zu ziehen, welche wir als Wehen erregend kennen gelernt haben: *Secale cornutum*, Kälte in Form von Umschlägen, Besprengungen des Unterleibes, Frictionen des Gebärmutterkörpers, das künstliche Sprengen der Eihäute. Reichen alle diese Mittel zur Steigerung der Wehenthätigkeit nicht hin, so ist mit der im speciellen Falle angezeigten, zur Extraction des Kindes geeigneten Operation nicht weiter zu zögern, indem eine solche Unentschlossenheit der Mutter und dem Kinde den Tod bringen könnte.

Das Verfahren bei den durch eine regelwidrige Kürze der Nabelschnur bedingten Blutungen findet dort seine Erörterung, wo von dieser Anomalie selbst gesprochen wird.

B. Blutungen während der Geburt, bedingt durch den tiefen Sitz der Placenta.

Diese Art der Gebärmutterblutungen fand bereits *) eine erschöpfende Besprechung, worauf wir hiermit verweisen.

2. Gebärmutterblutungen in der Nachgeburtsperiode.

In sehr vielen Fällen dauern die während der Ausschliessung des Kindes aufgetretenen Blutungen auch noch in der Nachgeburtsperiode fort; häufiger aber noch geschieht es, dass die Metrorrhagie erst nach der Ausstossung der Frucht zum Vorscheine kömmt. Auch hier kann sich das Blut entweder aus den klaffenden Gefässen des Placentarsitzes oder aus mehr weniger tief dringenden Ver-

*) I. Band, S. 277 u. folg.

letzungen des Gebärmuttergewebes ergiessen. Letztere wurden bereits *) abgehandelt; es bleiben daher nur zu besprechen:

Die Blutungen aus den Gefässen des Placentarsitzes.

Aetiologie. Nachdem sich die Kraft der Wehen in den letzten Momenten der Ausstossung des Kindes bis zur höchsten Höhe erhoben hat, folgt unmittelbar darauf in der Regel ein kurzer Zeitraum, innerhalb dessen die Energie der Contractionen mehr oder weniger herabsinkt. Nun sind aber gerade die letzten, die Expulsion des Fötus vollends bewersktelligenden Wehen durch ihre Stärke und rasche Aufeinanderfolge am meisten geeignet, die Verbindungen der Placenta mit der inneren Fläche der Gebärmutter zu trennen, so dass man es als eine nothwendige Folge dieser rasch und in weitem Umfange erfolgenden Trennung des Mutterkuchens betrachten muss, wenn sich in der Regel unmittelbar nach der Ausschliessung der Frucht ein mehr oder weniger heftiger Blutabgang einstellt. Würde der Uterus gleich danach in demselben Grade der Contraction verharren, in welchem er sich während dem Durchschneiden des Kindes befand: so müssten die Gefässe am Placentarsitze geschlossen bleiben und es würde jeder frischen Blutung vorgebeugt werden. Wir sagen absichtlich: jeder frischen Blutung, weil es nicht bezweifelt werden kann, dass sich in den, wenn auch kurzen Wehenpausen der letzten Austreibungsmomente des Fötus Blut in die Uterushöhle ergiessen kann, welches dann theils coagulirt, theils flüssig nach dem Kinde hervorstürzt.

Eine neuerliche Extravasation wird aber nur dadurch ermöglicht, dass sich die durch die Contractionen geschlossen gewesenen Gefässe wieder öffnen, oder dass die ihrer Nichtverschliessung früher zu Grunde liegenden Ursachen auch nach der Geburt des Kindes in Wirksamkeit verharren. Es kann nämlich geschehen, dass die Gebärmutter das Bestreben zeigt, die dieser Periode gewöhnlich zukommende Stärke der Contractionen zu entwickeln, dass aber gleichzeitig Momente vorhanden sind, welche das wirkliche Zustandekommen dieser Contractionen oder ihre Einwirkung auf die Verschliessung der Gefässmündungen hemmen.

Hieraus resultiren zwei wesentlich zu unterscheidende Arten der Gebärmutterblutungen, wovon die eine ihren Grund in dem völligen Mangel jeder zur Schliessung der bluten-

*) I. Band, S. 228 u. folg.

den Gefässe zureichenden Contraction der Gebärmutterwände erkennt, die zweite aber bei wirklich vorhandenem Contractionsvermögen des Gebärorgans, durch Umstände hervorgerufen wird, welche trotz der angestrebten oder wirklich eingetretenen Contractionen die Schliessung der Gefässe nicht zu Stande kommen lassen.

I. Welche Ursachen dem wirklichen Mangel der Contractilität des Gebärmutterparenchyms (der absoluten Atonie nach Kiwisch) zu Grunde liegen, haben wir theils in unseren Erörterungen über die Anomalieen der Wehenthätigkeit *) theils bei Betrachtung der ätiologischen Momente der während der Austreibung des Fötus sich einstellenden Blutungen **) besprochen; es sei daher nur in Kürze erwähnt, dass sich dieser Zustand in der Nachgeburtsperiode sehr häufig dann einstellt, wenn entweder das Contractionsvermögen des Gebärorgans durch eine sehr lange, einen bedeutenden Kraftaufwand in Anspruch nehmende Geburtsdauer oder durch eine sehr rasche, unter stürmischen Wehen erfolgende, plötzliche Entleerung des Uterus erschöpft wurde. Das Erstere findet Statt bei bedeutenden räumlichen Misverhältnissen des Beckens, anomaler Grösse und minder günstiger Lage der Frucht, bei einer sehr langen Verzögerung der Eröffnung des Muttermundes; das Letztere in Folge der plötzlichen Entleerung der in übergrosser Menge angesammelten Fruchtwässer, bei Zwillingsgeburten, sehr rasch vorgenommenen Extractionen des Kindes etc. Eben so häufig beobachtet man es, dass die schon früher vorhandene Wehenschwäche in der Nachgeburtsperiode fortdauert oder selbst noch gesteigert wird, indem die letzte Kraft des Gebärorgans zur Vollendung der Geburt des Kindes verwendet wurde.

II. Die zweite Art der Blutungen (aus relativer Atonie des Uterus nach Kiwisch) kömmt dadurch zu Stande, dass

1. Hindernisse vorhanden sind, welche den von der Gebärmutter angestrebten Contractionen entgegenstehen. Solche Hindernisse sind:

a) eine zu feste Adhäsion einzelner Theile der Placenta an der inneren Fläche des Uterus, so, dass die mit der normalen Intensität wirkenden Wehen nicht zureichen, um die vollkommene Lösung des Mutterkuchens zu bewerkstelligen. Hier kann nun ein dreifaches Verhalten der Gebärmutter zur Beobachtung kommen:

*) II. Band, S. 259 u. folg.

**) II. Band, S. 297 u. folg.

α) Zuweilen erschöpft sich dieselbe in fruchtlosen Bestrebungen, die Nachgeburt auszustossen; die Contractionen hören nach und nach gänzlich auf; die Wände des Organs erschlaffen, die Gefässmündungen öffnen sich, und man hat es nun mit der oberwähnten ersten Art der Blutungen zu thun. —

β) In andern Fällen übt dagegen die Gegenwart der Eireste einen so heftigen und anhaltenden Reiz auf die Innenfläche des Uterus aus, dass sehr kräftige Contractionen erwachen, welche im Stande sind, weniger feste und umfangreiche Adhäsionen zu trennen, die Placenta auszustossen und so die Blutung zu stillen.

γ) Sind aber die Verbindungen der Placenta mit der Gebärmutter sehr derb und weit ausgebreitet, so widerstehen sie einestheils den kräftigsten Contractionen, anderntheils hindern sie die in ihrer Nähe gelegenen Parthien der Gebärmutterwand, sich in hinreichendem Maasse zusammenzuziehen; die zerrissenen Gefässe werden nicht geschlossen, und so dauert die Blutung fort, während einzelne Theile des Uterus sich unausgesetzt contrahiren. Da nun die Placenta gewöhnlich im Grunde adhärirt, so ist es auch am häufigsten dieser Theil des Uterus, welcher relativ erschlafft bleibt, während sich die untere Hälfte kräftig und unausgesetzt contrahirt. So entsteht die sogenannte Einsackung der Nachgeburt, eine der häufigsten Begleiterinen der Blutungen in der Nachgeburtsperiode.

Es leuchtet von selbst ein, dass, wenn die Contraction im unteren Uterinsegmente lange und kräftig anhält, der Ausfluss des in die Höhle ergossenen Blutes gehindert und so zu einer inneren Hämorrhagie Veranlassung gegeben werden kann.

b) Wird das in der Uterushöhle befindliche Blut nicht bei Zeiten entfernt, sammelt es sich in grösserer Menge an, so steigert es natürlich das Volumen des Contentums, wirkt ausdehnend auf die erschlaffte Parthie der Uteruswand, hindert somit auch deren Contraction, und kann folglich als ein neues Causalmoment der Blutung in Wirksamkeit treten.

Ist die Nachgeburt sehr voluminös, so kann es geschehen, dass sie, ungeachtet sie vollkommen gelöst ist, doch den zur Schliessung der zerrissenen Gefässe erforderlichen Intensitätsgrad der Contractionen nicht zulässt und die Blutung so lange unterhält, bis sie künstlich entfernt wurde.

d. Aber auch die Wände des Uterus selbst können Anomalieen darbieten, welche einer ausgiebigen, anhaltenden, über das ganze Organ verbreiteten Contraction hindernd in den Weg treten;

hieher gehören die unter dem Namen der Inversion bekannte Einstülpung derselben, Verwachsungen durch peritonäale Exsudate mit Nachbarorganen, und endlich die interstitiellen Fibroide. Bei allen diesen Zuständen zeigen die gesunden Theile der Uteruswände in der Regel kräftige Contractionen; da sich diese aber nicht über die krankhafte Parthie auszudehnen vermögen, so können sie auch, wenn die Placenta in der Nähe dieser letzteren angeheftet war, den Blutaustritt aus den offen gebliebenen Gefässen nicht verhindern. Ist der Placentarsitz rings von gesundem Gewebe umgeben, so kömmt es auch bei sonst kräftigen Contractionen zu keiner Hämorrhagie.

c) Endlich kann die Gebärmutter durch eine fehlerhafte Lage in ihren Bestrebungen, sich zu contrahiren und die Placenta auszustossen, behindert werden, wie man diess häufig bei Senkungen, Vorfällen und Retroversionen zu beobachten Gelegenheit hat. Dass hier die Lagedeviation das Causalmoment für die Blutung abgibt, davon kann man sich dadurch überzeugen, dass gewöhnlich kräftige Contractionen auftreten und die Blutung stillen, sobald der Uterus in seine normale Lage zurückgebracht wurde.

2. Eine zweite Reihe von Ursachen der in Rede stehenden Blutungen ist darin begründet, dass die Placenta an einer Stelle angeheftet war, wo das Contractionsvermögen des Uterus schon an sich ein geringeres ist. Sitzt der Mutterkuchen oder auch nur ein Theil desselben an einer Parthie der Gebärmutterwand, an welcher auch unter normalen Verhältnissen das Muskelgewebe eine geringere Entwicklung erfährt, so kann es geschehen, dass sich das ganze Organ normgemäss contrahirt, und das Zustandekommen der Blutung dennoch nicht hindert. Als solche Stellen sind das untere Uterinsegment, die Uterinalenden der Eileiter und in gewisser Beziehung auch die vordere Wand der Gebärmutter zu betrachten.

a) Das untere Uterinsegment ist schon seines geringeren Muskelreichthums wegen weniger contractionsfähig, als die obere Hälfte des Organs, und berücksichtigt man noch, dass seine Muskelfasern während der Geburt des Kindes nur durch eine Art von paralytischer Erschöpfung der Einwirkung des Uterusgrundes und Körpers weichen, dass der untere Theil der Gebärmutterhöhle nach der Ausstossung des Kindes gewöhnlich weit klafft: so ist es auch begreiflich, dass die in dieser Gegend befindlichen, durch die theilweise Loslösung der Placenta zerrissenen Gefässe entweder gar nicht oder nur unvollständig verschlossen werden und so eine beträchtliche Menge Blutes entleeren können.

b) Zuweilen kommt es vor, dass sich ein Theil der Placenta

in dem Uterinalende einer Fallopischen Röhre entwickelt; wenn sich nun unter solchen Verhältnissen die Muskelschichte des Eileiters ansehnlich verstärkt, so reichen ihre Contractionen in der Regel doch nicht hin, die Placenta vollständig zu lösen und auszustossen. Dass aber eine partielle Anheftung der Placenta an der besagten Stelle wirklich vorkomme, woran Detroit zweifelt, davon haben wir uns in zwei Fällen überzeugt, wo die Section der am Puerperalfieber verstorbenen Wöchnerinnen die erwähnte Anomalie des Placentarsitzes nachwies.

c) War der Mutterkuchen an der vorderen Wand der Gebärmutter befestigt, so ist, abgesehen von den hier häufiger vorkommenden festen Adhäsionen, das Zustandekommen der Blutung auch dadurch begünstigt, weil die vordere Wand in der Regel eine geringere Stärke und Muskelmächtigkeit besitzt, als die hintere — eine Beobachtung, über deren Richtigkeit gewiss alle Geburtshelfer und Anatomen übereinstimmen.

3. Die Contractionen des Uterus können aber noch so regelmässig eintreten, der Sitz der Placenta kann der günstigste sein: so kann es doch zu einer Metrorrhagie kommen, wenn die Gefässe des Uterus während der Schwangerschaft eine aussergewöhnliche Weite erlangt haben. Man beobachtet diess vorzüglich bei Individuen, bei welchen der Rückfluss des Blutes aus den Beckenorganen gehemmt war, so z. B. bei Insufficienz der Mitralklappe, bei Krankheiten der Respirationsorgane etc. Eben so kann der Druck, welchen einzelne Parthien des Uterus durch Lageabweichungen desselben, durch Geschwülste der Nachbarorgane u. s. w. erleiden, die Circulation in seinen Gefässen, besonders in den Venen, stören und eine abnorme Erweiterung derselben bedingen. Endlich gibt es Individuen, bei welchen das ganze Venensystem eine ungewöhnliche Entwicklung zeigt, wo sich ohne nachweisbare Ursache Varices an den unteren Extremitäten, den äusseren Genitalien, den Vaginalwänden entwickeln; bei Diesen findet man auch in der Regel eine beträchtlichere Zunahme des Lumens der Uterinalvenen, welche, wenn sie zerreissen, durch die gewöhnlichen Contractionen des Organs nicht geschlossen werden und so ebenfalls zu Hämorrhagien disponiren.

4. Kiwisch führt als Ursache der in Rede stehenden Blutungen auch die anomale Mischung des Blutes auf. Obgleich nun das häufige Vorkommen der Gebärmutterblutungen in der Nachgeburtsperiode zur Zeit herrschender Puerperalfieberepidemieen seine Ansicht zu bestättigen scheint, so wagen wir es dennoch nicht zu entscheiden, ob dem Auftreten der Metrorrhagie die veränderte Blutmischung unmittelbar in der Art zu

Grunde liegt, dass das veränderte Blut leichter extravasirt, oder ob es seinen Einfluss erst mittelbar durch eine lähmende Einwirkung auf das Nervensystem und die consecutive Erschlaffung der Uteruswände geltend macht. Der Umstand, dass bei solchen kranken Individuen die Wehenthätigkeit gewöhnlich schon während der Expulsion des Kindes merklich geschwächt ist, und dass sich der Uterus in der Regel auch während der Nachgeburtsperiode teigig und schlaff anfühlt, nur sehr langsam verkleinert, macht uns die zuletzt ausgesprochene Ansicht plausibler.

Symptome und Diagnose der einzelnen Arten der Metrorrhagieen in der Nachgeburtsperiode. Zieht sich der Uterus nach der Ausstossung des Kindes regelmässig zusammen, so ist er im Hypogastrium als ein harter, kugeliger Tumor zu fühlen, welcher beim Eintritte der Nachgeburtswehen den Sitz mehr weniger heftiger Schmerzen darstellt und während des Schmerzanfalles deutlich erhärtet. Besitzen aber die Contractionen des Organs nicht die nöthige Energie, so erscheint auch die erwähnte Geschwulst weniger fest, fühlt sich vielmehr entweder ganz oder stellenweise schlaff, teigig an; ja, ihre Contouren können sogar bei einer etwas beträchtlicheren Stärke der Bauchwand ganz verschwinden. Dringt man mit der Hand in die Uterushöhle ein, so findet man, wenn keine partielle spastische Verengerung da ist, durchaus keinen Widerstand von Seite der Wände; diese erscheinen verdünnt, weich, schlaff an einander liegend, dem auf sie ausgeübten Drucke sehr leicht ausweichend. — So verhält sich der Uterus bei den durch die sogenannte absolute Atonie seiner Wände bedingten Blutungen. Nicht selten findet man in seiner Höhle eine ansehnliche Menge theils coagulirten, theils flüssigen Blutes.

Zur Erkenntniss der einzelnen, der relativen Atonie zu Grunde liegenden Ursachen führt nach Kiwisch am sichersten nachstehendes Verfahren:

Sobald die Placenta bei den gewöhnlichen Kunstgriffen herabzusteigen zögert und man die mehr oder weniger unvollständigen Contractionen des Uterus fühlt, und sobald der Fall nur einigermassen dringend ist, gebe man dem in den bezeichneten Fällen gewöhnlich hoch hinaufragenden Uterus mittelst äusserer Manipulationen so viel wie möglich eine der Führungslinie des Beckens entsprechende Stellung über dem Beckeneingange; in dieser Stellung comprimire man ihn allmälig, während man bei der hiebei meist eintretenden Wehe am Nabelstrange anzieht. Widersteht dieser dem Zuge, klagt hiebei die Entbundene über ziehende Schmerzen, gesellt sich hiezu noch eine krampfhafte Contraction der Gebärmutter, welche man gewöhnlich schon von Aussen durch die Bauchdecken

dadurch erkennen kann, dass der Uterus in zwei Theile, einen derberen und einen weicheren, getheilt erscheint: so kann man mit der grössten Wahrscheinlichkeit eine Verwachsung der Placenta oder der Eihüllen diagnosticiren, welche nachher durch die unter diesen Umständen immer räthliche innere Untersuchung mit voller Gewissheit ausgemittelt werden kann.

Bei der Vornahme der Untersuchung stösst man häufig auf ein Hinderniss, die krampfhafte Einsackung der Placenta, wobei sich der Uterus manchmal unterhalb der Anwachsung so zusammenziehen kann, dass selbst der Durchgang eines einzigen Fingers erschwert wird. Die heftigste Zusammenziehung findet in der Regel am unteren Theile des Gebärmutterkörpers Statt; weniger heftig ist sie in der Gegend der Tubenmündungen. Am äusseren Muttermunde hat Kiwisch eben so wenig, wie wir, eine spastische Strictur beobachtet, und glaubt die bezüglichen Angaben der Geburtshelfer daher leiten zu müssen, dass die den Muttermund leicht vortäuschende, krampfhafte Zusammenziehung des Uterushalses verkannt wurde.

Die in der Uterushöhle sich bildenden Blutcoagula können ebenfalls als Causalmoment der fortdauernden Blutung wirken; ihre Gegenwart wird bei Einführen der Hand in das Gebärmuttercavum leicht erkannt.

Dass der unvollkommenen Contraction der Uteruswände, und somit der Blutung, ein excessives Volumen der Placenta zu Grunde liegt, ist man berechtigt anzunehmen, wenn der von der Gebärmutter gebildete Tumor trotz seiner nicht unbeträchtlichen Härte ein aussergewöhnliches Volumen zeigt, wenn entweder eine Zwillingsgeburt vorausgegangen ist, oder die Mutter und das geborne Kind hydropisch sind, in welchem letzteren Falle das excessive Volumen der Placenta durch ein Oedem derselben *) bedingt wird. Auch können vorausgegangene Geburten, bei welchen ein ähnliches Verhalten der Nachgeburt beobachtet wurde, die Diagnose erleichtern.

Wie die Inversion **) des entleerten Uterus, die Gegenwart von Lageabweichungen des Organs, von Fibroiden, von peritonäalen Verwachsungen***), welche sämtlich auch die regelmässige Contraction seiner Wände zu hindern vermögen, erkannt wird, diess findet in den bezüglichen Stellen dieses Buches seine Erörterung, worauf wir hiemit verweisen.

Für das Vorhandensein einer abnormen Erweiterung der

*) Vgl. I. Bd. S. 372 u. folg.

**) Vgl. Umstülpung der Gebärmutter.

***) I. Bd. S. 213, 298, 303 u. folg. u. II. Bd. S. 253 u. folg.

Gefässe, als Ursache der Blutung, kann man sich aussprechen, wenn letztere, ungeachtet der Uterus die den normalen Verhältnissen zukommende Derbheit, Grösse und Festigkeit besitzt, kurz, ungeachtet alle Erscheinungen einer kräftigen Contraction desselben zugegen sind, dennoch ununterbrochen fortwährt, und wenn man zugleich die Ueberzeugung gewonnen hat, dass das Blut wirklich der Uterushöhle und nicht der Vagina oder den äusseren Genitalien entströmt.

Die Diagnose, dass sich das blutende Gefäss an den äusseren Genitalien befindet, ist mit keinen Schwierigkeiten verknüpft, da diese Gegend dem Gesichtssinne zugänglich ist, und da eine beträchtlichere Continuitätsstörung selbst durch die manuelle Untersuchung wahrgenommen werden kann. Schwieriger ist es, zu bestimmen, ob nicht eine Anreissung der Vaginalwand oder die Ruptur einer varicös ausgedehnten Vene derselben der Blutung zu Grunde liegt; denn nicht immer ist es möglich, die durch den Riss entstandene Oeffnung mit dem Finger zu entdecken. Wir halten es hier für das Räthlichste, um sich vom Sitze der Blutung zu überzeugen, dass man, nach vorläufiger Anwendung aller zur Stillung der Metrorrhagie angezeigten Mittel, die Vagina vollständig tamponirt, worauf der Blutaustritt gehemmt wird und auch der Uterus sein in Folge der kräftigen Contraction erreichtes Volumen beibehält, wenn das Blut aus den Gefässen der Vagina entquoll. Stammt es aber aus der Uterushöhle, und wird durch den Tampon sein Ausfluss gehemmt, so sammelt es sich im *Cavum uteri* an, die Wände werden schlaffer, dünner, das Volumen des ganzen Organs grösser, und man muss den Tampon allsogleich wieder entfernen, um neuerdings die geeigneten Mittel gegen die nun ausser Zweifel gestellte Uterusblutung anzuwenden.

Wir haben nun noch die Erscheinungen im Gesamtorganismus zu betrachten, welche sich zu den Metrorrhagieen in der Nachgeburtsperiode gesellen. Dieselben sind äusserst verschieden nach der Grösse und Heftigkeit des Blutverlustes und nach vielen, häufig oft unergründbaren, individuellen Verhältnissen der Neuentbundenen; denn es lässt sich nicht bestreiten, dass manche, oft anscheinend schwächliche Frauen einen Blutverlust von vielen Pfunden ertragen, ohne dass der Gesamtorganismus dadurch bedeutend in Mitleidenschaft gezogen wird, während in andern Fällen, in welchen kaum 1—2 Pfunde verloren gehen, sehr bald die Erscheinungen einer hochgradigen Anämie: Blässe des Gesichtes, heftige Schüttelfröste, Ohrensausen, Schwarzsehen, Vomituritionen, Erbrechen, Ohnmachten, allgemeine Convulsionen etc. auftreten. Indess lässt sich doch im Allgemeinen behaupten, dass die Intensität dieser Symptome meist mit der Menge des verlornen Blutes im Ein-

klange steht, so wie auch mit der Raschheit, mit welcher der Blutverlust auftrat, und mit dem allgemeinen Kräftezustande der Entbundenen.

Bemerkt muss jedoch hier werden, dass in dieser Beziehung nie allein die Menge des aus den Genitalien ausgeflossenen Blutes zu berücksichtigen, sondern jederzeit darauf zu achten ist, ob und wie viel Blut sich in der erweiterten Uterushöhle befindet; denn wir haben bereits darauf hingewiesen, dass nicht so gar selten Frauen an solchen sogenannten inneren Blutungen zu Grunde gehen, ohne dass sich eine den traurigen Ausgang erklärende Menge Blutes nach Aussen ergossen hatte.

Ausgänge und Prognose. Die in der Nachgeburtsperiode auftretenden Blutungen werden häufig ohne dem Einschreiten ärztlicher Hilfe zum Schweigen gebracht, indem sich der Uterus früher oder später in dem zur Schliessung der blutenden Gefässe zureichenden Maasse contrahirt. Dieses Bestreben der Gebärmutter, sich zu contrahiren, gibt sich sehr oft schon während der Dauer der Blutung zu erkennen, indem dieselbe zeitweilig deutlich abnimmt, ja sogar vollständig aufhört, um dann von Neuem wieder, und zwar häufig um so profuser wiederzukehren. Liegt derselben eine absolute, über das ganze Organ verbreitete Erschlaffung seiner Wände zu Grunde, so entleert sich auch das Blut meist continuirlich; die Kranke fühlt nur ein langsames, unausgesetztes Hervorrieseln einer warmen Flüssigkeit aus den Genitalien, während da, wo der Uterus ein gewisses Contractionsvermögen äussert, das Blut beim Eintritte der Wehe gleichsam stossweise, theils im flüssigen, theils im coagulirten Zustande, hervorstürzt. Während in dem ersteren Falle nur sehr selten Naturheilung durch das Auftreten einer anhaltenden Contraction der Uteruswände beobachtet wird, geschieht es in dem zweiten wieder nicht selten, dass die, wenn auch schwachen und partiellen Wehen die Verbindungen der Eireste vollständig lösen, die letzteren aus der Uterushöhle herauspressen, und die zur Stillung der Blutung erforderliche Veränderung des Cohäsionszustandes der Uteruswände herbeiführen.

Nicht immer aber nimmt die Sache, selbst bei den Blutungen aus relativer Atonie des Uterus, diese günstige Wendung, und man wird gewiss *in praxi* viel besser fahren, wenn man von dem Grundsatze ausgeht, dass die Gefahren bedeutend gesteigert werden, wenn man nicht bei Zeiten die geeigneten Mittel in Anwendung bringt; denn es lässt sich nie in Voraus bestimmen, wie gross die Menge des Blutes ist, welche die betreffende Kranke ohne Gefahr für ihr Leben zu verlieren vermag. Viele Frauen haben ihr Leben eingebüsst,

ohne dass die Blutung länger als eine Viertelstunde gedauert hatte, und wenn auch der Tod nicht unmittelbar eintritt, so kann sich doch ein solch' hoher Grad von Anämie entwickeln, dass ein längerer Fortbestand des Lebens zur Unmöglichkeit wird, oder mindestens die Reconvalescenz eine sehr lange Zeit in Anspruch nimmt. Diess ist vorzüglich dann der Fall, wenn die Blutung nicht sehr heftig und profus, sondern vielmehr als ein anscheinend unbeträchtliches, zeitweilig aussetzendes und immer wiederkehrendes *Stillicidium sanguinis* auftritt. Diese Art der Blutungen ist um so gefährlicher, als sie sehr oft von den Hebammen und selbst von dem minder erfahrenen Arzte zu gering angeschlagen und erst beachtet wird, wenn bereits eine grosse Menge Blutes verloren gegangen ist, und die beunruhigenden, stets lebensgefährlichen Erscheinungen der Anämie auftreten.

Werden hingegen die passenden Mittel bei Zeiten in Anwendung gebracht, so kann man überzeugt sein, dass es nur sehr selten vorkömmt, dass ihnen die Blutung widerstünde. Wir haben von 153 Frauen, bei welchen Metrorrhagieen in der Nachgeburtsperiode auftraten, nur 1 in Folge der Blutung selbst zu Grunde gehen gesehen, wollen aber nicht in Abrede stellen, dass eine grosse Anzahl derselben später ihr Leben verlor, und zwar an den in Folge theils der Anämie, theils der heftigeren, zur Stillung der Blutung angewandten Mittel sehr intensiv und perniciös aufgetretenen puerperalen Processen, welcher letztere Umstand bei der Stellung der Prognose sehr zu berücksichtigen kommt, da es durch die Erfahrung festgestellt ist, dass die Metrorrhagieen in der Nachgeburtsperiode nie häufiger zur Beobachtung kommen, als zur Zeit herrschender Puerperalfieberepidemieen, und dass Frauen, die von Ersteren ergriffen werden, sehr häufig im Wochenbette an septischen Entzündungen des Uterus, des Peritonäums, der Ovarien etc., erkranken.

Was nun die Prognose bei den einzelnen Arten der erwähnten Blutungen anbelangt, so lässt sich im Allgemeinen behaupten, dass die Metrorrhagieen aus absoluter Atonie des Uterus viel grössere Gefahren einschliessen, einestheils, weil hier die zur Schliessung der blutenden Gefässe nöthige Bedingung, nämlich die Contraction der Uteruswände, schwerer herbeigeführt wird, als da, wo sich das Organ schon von selbst, wenn auch nur schwach und partiell, zusammenzieht, — anderntheils deshalb, weil die Schlaffheit des Uterus eine beträchtliche Ansammlung von Blut in seiner Höhle gestattet, bevor man auf die Gegenwart der Blutung durch das Hervorströmen des Blutes nach Aussen aufmerksam gemacht wird.

Von den durch eine relative Atonie der Uteruswände bedingten Blu-

tungen sind unstreitig jene die gefährlichsten, welchen eine abnorme Weite der zerrissenen Gefässe zu Grunde liegt; denn dieselben sind nicht nur in der Regel äusserst profus, sondern es gelingt auch schwer, ihrer Herr zu werden, da sie trotz einer energischen und anhaltenden Contraction der Gebärmutterwände fortbestehen, und sich, je länger sie dauern, stetig verstärken, weil die Contraction bei dem gesteigerten Blutverluste immer mehr an Intensität verliert, so dass sich endlich eine vollkommene, absolute Atonie herausbilden kann.

Diesen Blutungen stehen in Rücksicht auf ihre Gefahr jene am nächsten, welche bei Frauen vorkommen, die an irgend einer acuten oder chronischen Blutkrankheit leiden; denn 1. gelingt es hier bei der lähmenden Einwirkung des entmischten Blutes auf das Nervensystem viel schwerer, eine kräftige Contraction des Gebärorgans zu erzielen; 2. ist es nicht zu bezweifeln, dass ein dissolutes Blut leichter aus den Gefässen ausströmt, als ein normales, fibrinreiches, zur Bildung obturirender Coagula geneigtes, und 3. gehen solche Frauen, wenn sie, wie es so häufig der Fall ist, im Wochenbette erkranken, an dem hier meist mit Bildung von jauchigen Exsudaten einherschreitenden Puerperalfieber in der Regel zu Grunde.

Gesellt sich zur Blutung eine allzufeste Adhäsion der Placenta, welche die künstliche Lösung derselben erheischt, so müssen bei der Stellung der Prognose die dieser Operation eigenen Gefahren berücksichtigt werden, welche, abgesehen von den hier leicht möglichen Verletzungen der Innenfläche des Uterus, um so grösser werden, wenn die eindringende Hand eine hartnäckig widerstrebende spastische Verengerung zu überwinden hat.

Die günstigste Prognose schliessen jene Fälle ein, wo die Contractionen des Uterus nicht hinreichen, die schon gelöste Nachgeburt vollends auszustossen, weil es unter diesen Verhältnissen meist genügt, die Placenta am Nabelschnurreste zu extrahiren, um der Blutung Herr zu werden.

Behandlung. Die unerlässliche Bedingung zur Stillung einer aus den klaffenden Gefässen des Uterus stammenden Hämorrhagie besteht in der Ermöglichung und Hervorrufung der zur Schliessung jener Gefässe unentbehrlichen Contractionen der Wände des Organs. Sollen daher die zu dem gedachten Zwecke angewandten Mittel erfolgreich wirken, so müssen sie entweder dahin abzielen, die der Contraction entgegenstehenden Hindernisse zu beseitigen, oder sie müssen im Stande sein, durch mittelbare oder unmittelbare Erregung

der motorischen Uterusnerven die Contraction der Muskelfasern selbst hervorzurufen.

Da, wo der Uterus noch einen gewissen Grad seines Contractionsvermögens besitzt, und wo dem Zustandekommen seiner Verkleinerung andere Hindernisse entgegenstehen, reicht häufig die erste Reihe der gedachten Mittel zur Stillung der vorhandenen Blutung hin, während die Anwendung der zweiten in allen Fällen von absoluter Atonie unerlässlich wird.

Es ist daher bei der Behandlung der uns hier beschäftigenden Blutungen vor Allem darauf zu achten, mit welcher Art derselben man es im concreten Falle zu thun hat, wobei wir es als sich von selbst ergebend voraussetzen, dass man sich entweder durch die Beobachtung des ganzen Geburtsverlaufes oder durch eine sorgfältige Untersuchung vor Allem die Gewissheit verschafft, ob sich das Blut wirklich aus der Uterushöhle ergiesst, und ob keine Continuitätsstörung des Organs vorhanden ist, in welchem letzteren Falle die Behandlung natürlich nach anderen Principien geleitet werden müsste.

Als die häufigste, den in der Nachgeburtsperiode auftretenden Blutungen zu Grunde liegende Ursache ist die Unzulänglichkeit der Contractionen zur Ausstossung der theilweise oder vollständig gelösten Placenta zu betrachten, und sehr oft ist es nur die Gegenwart dieser Theile in der Uterushöhle, welche die Metrorrhagie unterhält. Es ist daher die nächste Aufgabe des Arztes, dieses der Verkleinerung des Uterus entgegenstehende Hinderniss zu beseitigen, wobei er an dem Grundsatze festhalten muss, erst dann zu den energischeren, eingreifenderen Mitteln zu greifen, wenn die Anwendung der milderen ohne Erfolg geblieben ist. Die Reihe, in welcher wir diese Mittel anwenden, ist folgende:

Da es sehr oft geschieht, dass die vollständig gelöste Placenta in der sich nur schwach contrahirenden Gebärmutter zurückbleibt, so wird es auch häufig gelingen, dieselbe durch einen vorsichtigen, mit dem entsprechenden Drucke auf das Hypogastrium verbundenen Zug an der Nabelschnur zu entfernen, worauf sich nicht selten, da das Hinderniss beseitigt ist, die Uteruswände so contrahiren, dass die Hämorrhagie augenblicklich still steht. Bevor man jedoch diese Manipulation ausführt, muss man sich immer mittelst der in die Vagina eingeführten Hand überzeugen, dass keine spastische Verengerung in dem unterhalb der Placenta befindlichen Theile der Gebärmutter vorhanden ist, weil die Extraction der Nachgeburt an der Nabelschnur in diesem Falle nicht nur nicht ausführbar, sondern sogar nachtheilig sein könnte. Ebenso muss man von der erwähnten Operation allsogleich abstehen, wenn man beim

Anziehen einen ungewöhnlichen Widerstand findet, wenn die auf die Uterusgegend aufgelegte Hand ein Nachgeben des Organs wahrnimmt, oder die Kranke einen mehr weniger heftigen, ziehenden Schmerz im Unterleibe angibt.

Dieser beim Anziehen an der Nabelschnur vorgefundene Widerstand kann aber bedingt sein: entweder durch eine zu feste Adhäsion der Placenta an der inneren Uteruswand, oder durch eine krampfhafte Verengerung am unteren Theile des Uebärmutterkörpers, häufig durch eine Complication dieser beiden Anomalieen.

Ist nun die Blutung von geringer Heftigkeit, von keiner zu langen Dauer, hat sie noch keinen Einfluss auf den Gesamtorganismus ausgeübt, so kann man sich begnügen, Mittel anzuwenden, welche die Contractionen des Uterus anfachen, und so vielleicht die vollständige Lösung und Ausstossung der Nachgeburt bewerkstelligen. Hieher gehören das methodische Reiben und Kneten des Uterus mittelst der auf die vordere Bauchwand aufgelegten Hand, das Besprengen der letzteren mit kaltem Wasser, das Aufträufeln von Naphtha oder Aether, die innerliche Darreichung eines kräftigen *Infusum* von *Secale cornutum*, oder die Application desselben in Klystierform, endlich die Injectionen von kaltem Wasser in die Vene des Nabelstranges (Mojon). Das letztgenannte Mittel hat den Zweck, die Wehenthätigkeit durch den Reiz, welchen das sich in den Gefässen der Placenta vertheilende kalte Wasser auf die Innenfläche des Uterus ausübt, zu beleben, und so die etwa vorhandenen zelligen Adhäsionen des Mutterkuchens zu trennen. Wir haben diese Injectionen in sehr vielen Fällen in Anwendung gebracht und uns die Ueberzeugung verschafft, dass dieselben, wenn sie auch nicht zur Trennung fester Verwachsungen ausreichen, doch in der Mehrzahl der Fälle die Blutung mässigen, weil sie beinahe constant eine Verstärkung der Gebärmuttercontractionen zur Folge haben; es ist daher immer räthlich, von diesem Mittel Gebrauch zu machen, wenn die früher genannten zur Stillung der Hämorrhagie nicht ausreichen.

Das zweckmässigste Verfahren ist in Kürze folgendes: Man durchschneidet den aus den Genitalien hervorhängenden Nabelschnurrest der Quere nach mit einer scharfen Scheere, drückt das Blut der Umbilicalgefässe gegen die Schnittfläche, wo man das Lumen der Venen leicht gewahr wird, bringt in diese das Ansatzröhrchen einer Klystierspritze so weit als möglich ein, befestigt den Nabelstrang an dieses Röhrchen mittelst eines 2''' breiten, nicht durchschneidenden Bändchens, und injicirt nun, ohne eine stärkere Gewalt anzuwenden, das kalte, in eine gewöhnliche Klystierspritze gefasste Wasser. Die Injection muss langsam

und vorsichtig geschehen, weil es sich sonst leicht ereignet, dass die Wand der Vene einreisst, das Wasser in die Nabelschnurscheide extravasirt und nur unvollständig oder gar nicht in die Placenta eindringt.

Erwachen nach der Anwendung der aufgezählten Mittel kräftigere Contractionen, so kann man einen neuen Versuch mit der Extraction der Placenta an der Nabelschnur machen, welcher jederzeit durch einen entsprechenden Druck mittelst der auf die Uterusgegend aufgelegten Hand unterstützt werden muss.

Folgt die Nachgeburt noch immer nicht, ist somit die Adhäsion der Placenta zu fest oder die krampfhafte Strictur nicht behoben, dauert dabei die Hämorrhagie ununterbrochen fort oder wird sie selbst noch profuser: so muss man zu der nun nicht länger aufzuschiebenden manuellen Lösung und Entfernung der Nachgeburt schreiten, welche auch in allen jenen Fällen allsogleich vorzunehmen ist, wenn die Blutung beim Hinzukommen des Arztes entweder schon längere Zeit gedauert hat, oder sehr profus auftritt, oder bereits die gefahrdrohenden Erscheinungen der allgemeinen Anämie ins Leben gerufen hat. Diese Operation findet, wie Kiwisch mit vollem Rechte bemerkt, selbst dann keine Gegenanzeige, wenn sich zur Blutung eine spastische Einschnürung gesellt, und man würde gewiss sehr schlecht fahren, wenn man bei einer heftigen Blutung erst versuchen wollte, die spastische Strictur durch die in diesem Falle immer zu langsam wirkenden Narcotica oder, wie es Einige rathen, gar durch eine Venäsection vorläufig zu beheben und dann erst zur Lösung der Placenta zu schreiten; diess hiesse wirklich einem unsicheren Mittel gar zu viel vertrauen und ein bei weitem sichereres, wenn es mit der nöthigen Vorsicht angewandt wird, nichts weniger als allzugefährliches Verfahren mit Gefahr für ein Menschenleben vernachlässigen! — Uebrigens werden die Vortheile und Gefahren der manuellen Placentalösung, so wie das bei derselben einzuschlagende technische Verfahren in dem den Operationen gewidmeten Abschnitte dieses Buches noch eine ausführliche Besprechung finden.

Wir haben bis jetzt die Behandlung jener Metrorrhagieen abgehandelt, bei welchen die Gegenwart der Placenta in der Uterushöhle die zur Schliessung der blutenden Gefässe nöthigen Contractionen nicht zu Stande kommen liess; es erübrigen noch einige Bemerkungen über die übrigen, ätiologisch verschiedenen Arten der Blutungen.

Vor Allem sind die anomalen Lagen des Uterus zu berücksichtigen; derselbe kann nämlich tiefer stehen oder selbst theilweise vor die äusseren Genitalien getreten sein; seine Achse kann von jener des Beckens nach vorne oder hinten, nach einer oder der anderen Seite abweichen, und nicht selten ist in dieser fehlerhaften Lage des Organs die

Ursache gelegen, dass dasselbe nicht die den Verhältnissen entsprechende Energie der Contractionen zeigt. Es ist daher die Pflicht des Geburtshelfers, da, wo die Blutung nach der Entfernung der Nachgeburt fortbesteht, jederzeit die Lage des Uterus zu berücksichtigen, und dieselbe, wenn sie fehlerhaft ist, nach den Regeln der Kunst zu verbessern, worauf die Blutung nicht selten von selbst stille steht. Dasselbe gilt von jenen Fällen, wo sich die Placenta noch in der Uterushöhle befindet und ihre Ausstossung durch eine Abweichung der Gebärmutter von ihrer normalen Lage erschwert wird. Die mit einer *Inversio uteri* complicirten Blutungen erfordern immer die Reposition der umgestülpten Parthie.

Wird die Hämorrhagie nicht durch die letztgenannten Causalmomente unterhalten, und hat man die Gewissheit, dass die Placenta entfernt ist, so hat man beim Fortbestehen der Blutung nach Aussen oder bei der Gegenwart von Erscheinungen, welche für eine innere Hämorrhagie sprechen, darauf zu achten, ob nicht eine grössere Menge von in der Uterushöhle zurückgebliebenen Blutklumpen die Contractionen behindert. Um sich davon zu überzeugen, ist es räthlich, vorerst den Uterus durch Reiben und Zusammendrücken seines Körpers und Grundes zur Ausstossung seines etwaigen Inhaltes anzuregen, und erst dann, wenn sich in Folge dieser Manipulationen keine Blutcoagula entleeren und das Gebärorgan nicht contrahirt bleibt, in die Uterushöhle mit der Hand einzugehen, das darin angesammelte Blut zu entfernen, und hierauf die Hand einige Zeit ruhig liegen zu lassen, welche dann häufig durch den intensiven, auf die Innenfläche des Uterus ausgeübten Reiz eine kräftige und anhaltende Contraction hervorruft. Dieser günstige Erfolg wird noch schneller herbeigeführt, wenn man während der Zeit, als sich die eine Hand in der Uterushöhle befindet, die oberwähnte Reibung und Compression der Gebärmutter durch die Bauchdecken hindurch ausübt.

Reicht auch dieses Verfahren zur Stillung der Hämorrhagie nicht hin, so müssen, möge dieselbe durch was immer für eine Ursache bedingt sein, energische Reize in Anwendung gezogen werden.

Obenan stehen hier die Injectionen von kaltem Wasser in die Uterushöhle. Es haben dieselben zwar viele Gegner gefunden, doch sind die von Diesen namhaft gemachten Nachtheile, wenn sie sich auch vielleicht nicht gänzlich in Abrede stellen lassen, schon deshalb von geringem Belange, weil sie nur in wenigen, seltenen Fällen beobachtet werden, das Verfahren aber in der absoluten Mehrzahl der Fälle als äusserst erfolgreich und heilsam erprobt wurde. Wir haben diese Injectionen in mehr als 100 Fällen ausgeführt und können die feste Ueberzeugung aussprechen, dass uns kein Fall vorgekommen ist, wo wir eine etwa später aufgetretene Entzündung der Gebärmutter oder des Perito-

näums auf Rechnung dieser Injectionen hätten schreiben können. Nie hatten wir auch Gelegenheit, einen lethalen Ausgang in Folge des während der Einspritzung Statt gehabten Lufteintrittes in die Venen des Uterus zu beobachten, obgleich wir die wenigen, uns aus der Literatur bekannten derartigen Erfahrungen nicht in Zweifel ziehen wollen. — Kurz: wir halten diese Injectionen für eines der kräftigsten und heilbringendsten Mittel zur Stillung der Uterusblutungen und können nicht umhin, dieselben jedem Geburtshelfer auf das dringendste zu empfehlen, um so mehr, als ihre Anwendung mit gar keiner Schwierigkeit, mit keiner Verletzung der Genitalien verbunden ist; denn stets gelingt es ohne Mühe, ein elastisches Rohr in die entleerte Uterushöhle hoch genug einzuführen und 2 — 3 Spritzen kalten Wassers zu injiciren.

Man hat sich zu diesen Injectionen anstatt des einfachen Wassers verschiedener adstringirender Flüssigkeiten: Lösungen von Alaun, Ergotin, Eichenrinden- und Ratanhiadecoct, rothen Wein, Branntwein, Essig etc. bedient; wir müssen jedoch gestehen, dass nach unseren Erfahrungen die Kälte des Wassers, wenn nicht rascher, doch gewiss eben so schnell und sicher zum Ziele führt; nur in einigen wenigen Fällen, wo dieses Verfahren zur Sistirung der Blutung durchaus nicht ausreichte, sahen wir uns zu den von d'Outrepont, Kiwisch u. A. empfohlenen Injectionen einer Solution von *Murias ferri* (3 Drachm. auf 1 Pfund Wasser) genöthigt, welche wir in den desperatesten Fällen als ein sehr wirksames Hämostaticum empfehlen.

Das von manchen Seiten angerathene Einlegen kleiner Eisstücke in die Uterushöhle steht nach unserer Ansicht den erwähnten Injectionen schon deshalb nach, weil es ungleich schwerer auszuführen ist, viel mehr eine Verletzung der inneren Uterusfläche begünstigt, und endlich durch die häufig unmögliche oder wenigstens einen allzu grossen Zeitverlust in Anspruch nehmende Herbeischaffung des nöthigen Eises an practischer Brauchbarkeit verliert.

Hat nun nach der Anwendung eines der aufgezählten Mittel die Blutung aufgehört, so hat der Arzt dafür Sorge zu tragen, dass sie sich nicht von Neuem wieder einstellt. Hier ist der innerliche Gebrauch des *Secale cornutum* und die Compression des Uterus von der vorderen Bauchwand aus an ihrem Platze.

Die Compression wird am zweckmässigsten dadurch bewerkstelligt, dass man einige mehrfach zusammengelegte Tücher, in welche man allenfalls noch einen schweren Gegenstand, z. B. eine Bleiplatte, einen Teller von Zinn u. s. w. einschlägt, auf die dem Uterus entsprechende Gegend des Hypogastriums auflegt und durch ein fest um den Leib angezogenes Leintuch in ihrer Lage erhält. Diese Compression, welche in der

Privatpraxis viel schneller herbeizuschaffen ist, als der von Boër, Löffler, Kluge u. A. empfohlene Sandsack oder das von Miles angegebene Uterustourniquet, übt einen permanenten Reiz auf die Aussenfläche der Gebärmutter aus, und beugt somit der sonst leicht wieder eintretenden Relaxation ihrer Wände vor. Man darf sie jedoch nie früher in Anwendung ziehen, bevor man nicht Gewissheit hat von der wirklich erfolgten Contraction des Uterus; denn sonst könnte es leicht geschehen, dass die unnachgiebige, fest anliegende Binde die erst auftretende Verkleinerung des Organs hindert. — Sollte sich, ungeachtet dieser Druckverband zweckmässig und zur rechten Zeit angelegt wurde, neuerlich ein Blutfluss einstellen, oder sollten Erscheinungen zum Vorscheine kommen, welche auf eine innere Hämorrhagie schliessen lassen, so ist die Binde allsogleich wieder abzunehmen, weil sie die Anwendung der zur Blutstillung nöthigen Mittel hindert.

Wir haben nun noch 2 von ihren Begründern dringend empfohlene Methoden zur Sistirung der in Rede stehenden Hämorrhagieen zu besprechen, nämlich die Compression der absteigenden Aorta und die Tamponade der Uterushöhle. Wir erlauben uns hier das Urtheil Kiwisch's über die erstere dieser zwei Methoden wörtlich anzuführen und zu bemerken, dass wir mehrfache Gelegenheit hatten, die Richtigkeit desselben am Kreissbette zu erproben:

„Nach Pinel Grandchamp," sagt Kiwisch, „soll die Kunst „gegenwärtig in der Compression der Aorta ein Mittel besitzen, „das die Blutung sicher zum Stillstande bringen vermöge, dabei einfach, „leicht anzuwenden sei und der Natur oder dem Arzte die nöthige Zeit „lasse, Contractionen des Uterus zu Wege zu bringen. Die Compression „sucht man auf doppeltem Wege zu bewirken. Baudelocque, Rü„diger, Ulsamer suchten die Aorta durch die erschlafften Bauch„decken von Aussen her, Ploucquet dagegen mittelst der in den Uterus „eingeführten Hand zu comprimiren. Als Vertheidiger dieser verschiedenen „Methoden traten nach und nach James, Walther, Retzius, La„tour, Eichelburg, Ratier, Dann, Saxtorph, Smellie, „Legrand, A. Cooper, Siebold u. A. auf. Ich glaube dagegen, dass „schon in anatomischer Beziehung dieses Verfahren nicht dazu dienen „kann, den Blutfluss zu vermindern; denn in dem Falle, dass die Com„pression der Aorta vollkommen gelingt, müssen die höher gelegenen „*Aa. spermaticae* mehr Blut aufnehmen und dem Uterus zuführen; auch „wäre eine Hemmung des venösen Kreislaufes durch den Druck auf die „hart anliegende *Vena cava ascendens* unvermeidlich, und es würde bei „den nicht unbedeutenden Anastomosen der Becken-, Vaginal-, Hämor-

„rhoidal-, Hüft- und Uterusvenen eine Blutstockung entstehen, welche sich „den genannten Venen mittheilen und einen Weg in die Uterushöhle bahnen „würde. Ich halte daher das erwähnte Verfahren für keinen Gewinn der „Wissenschaft und glaube seine Erfolge nur der Reizung des Uterus, welche „die Contractionen hervorruft, zuschreiben zu müssen."

Die Tamponade der Uterushöhle, welche bereits Paul von Aegina durch das Einlegen eines in Essig getauchten Schwammes übte, fand in neuerer Zeit an Leroux einen sehr warmen Lobredner; es wird jedoch Jedermann einleuchten, dass die mit dem Verfahren verbundenen Gefahren weit grösser sind, als die dadurch zu erzielenden Vortheile; denn ist der Uterus vollkommen erschlafft, wo das Einlegen von Schwämmen, Charpiekugeln u. s. w. am leichtesten gelingt, so hat man gar keine Bürgschaft, dass die nachgiebige Wandung des Organs nicht noch mehr ausgedehnt, die Blutung vermehrt, gleichzeitig aber der Ausfluss des Blutes nach Aussen verhindert wird, so dass durch die Tamponade eine tödtliche innere Hämorrhagie bedingt werden kann, wovon die geburtshilfliche Literatur wirklich auch schon mehrere Fälle aufzuweisen hat. Zeigt aber die Gebärmutter Contractionen, und seien sie auch noch so wenig energisch, so wird man der Blutung durch andere, weniger eingreifende Mittel Herr werden können; denn Niemand wird in Abrede stellen, dass das zum Einbringen des Tampons unausweichliche, wiederholte Eingehen und Manipuliren der Hand in der Uterushöhle, wenn die Blutung wirklich gestillt werden sollte, intensive traumatische Metritiden herbeiführen könne, welche bei dem von uns befolgten Verfahren weit weniger zu befürchten stehen.

Nur unter einer einzigen Bedingung halten wir die Compression des Uterus von seiner Innenfläche aus für gerechtfertigt: d. i. bei jenen hartnäckigen, durch kein Mittel zu stillenden Blutungen, welche in einer abnormen Erweiterung der Uterinalgefässe begründet sind. Wir haben in 3 solchen Fällen, wo die Blutung, ungeachtet der Uterus fest contrahirt erschien, fortdauerte, eine kleine Schweinsblase mittelst der in sie eingelegten Uterussonde in die Höhle des Organs eingeführt, hierauf die Sonde entfernt und die Blase, an deren offenes Ende ein Bändchen zur Verschliessung angelegt war, durch eine Injection von kaltem Wasser gefüllt. Einige Minuten nach der Einlegung dieses einfachen, mittelst einer T-Binde zu befestigenden Apparates stand die Blutung stille, und in 2 der genannten Fälle erwachten so heftige Contractionen, dass die Blase, nachdem sie etwa 1 ½ Stunden in der Uterushöhle gelegen, plötzlich aus den Genitalien ausgestossen wurde. Im dritten Falle wurde sie nach 6 Stunden entfernt, ohne dass die Blutung wiedergekehrt wäre.

Die Behandlung der die Gebärmutterblutungen begleitenden Erscheinungen im Gesamtorganismus glauben wir hier nicht weiter besprechen zu dürfen, da die Art und Weise derselben ohnediess jedem Arzte aus den Hand- und Lehrbüchern der speciellen Therapie bekannt sein muss.

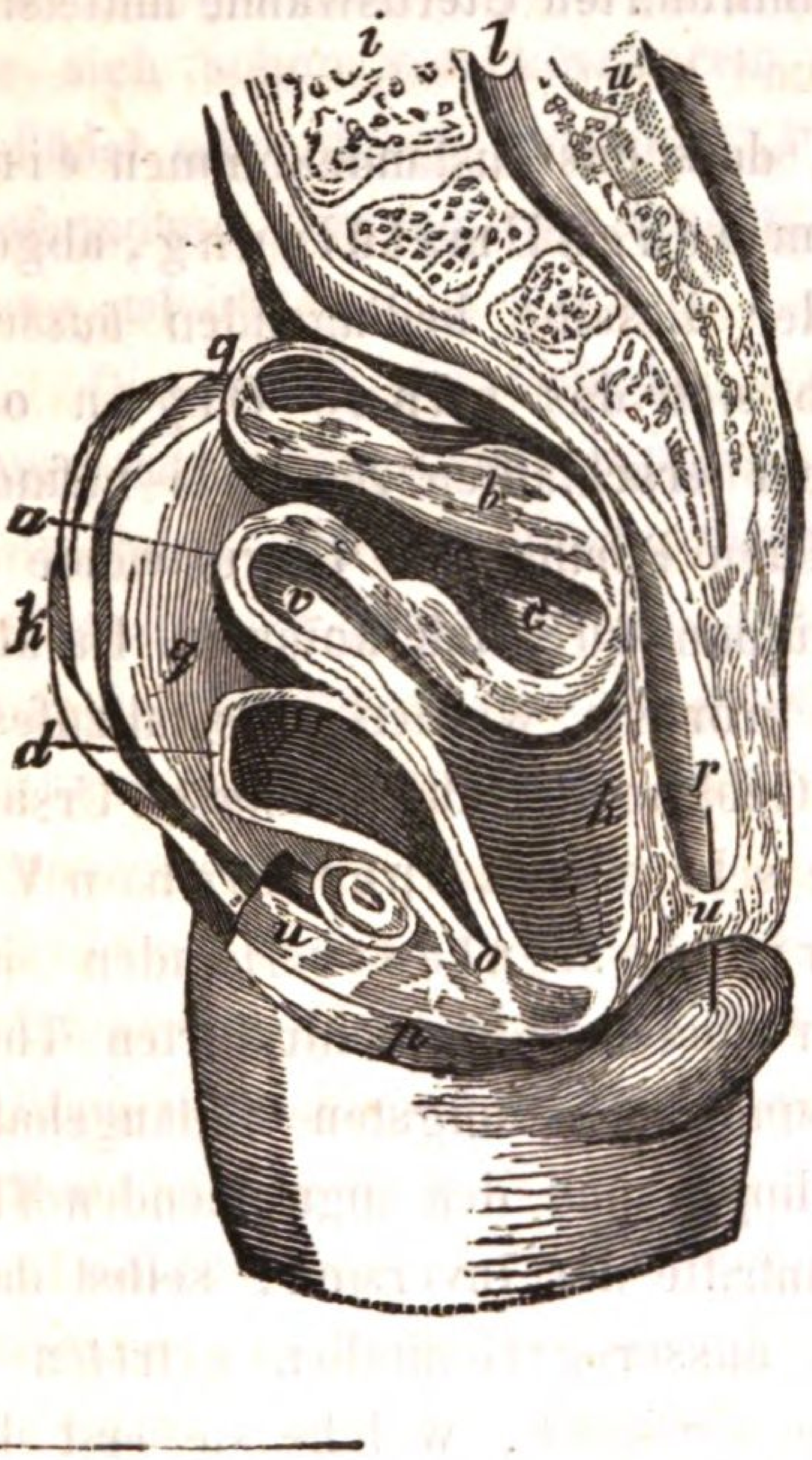
7. Artikel.

Die Umstülpung der Gebärmutter.

Die Ein- oder Umstülpung des Uterus stellt jene in der Nachgeburtsperiode zuweilen auftretende Anomalie dar, bei welcher sich der Grund des Organs so in die Höhle desselben herabsenkt, dass er sich, je nach dem Grade des Uebels, mehr oder weniger dem Muttermunde nähert oder wohl gar durch denselben hindurchtritt.

Anatomisches Verhalten. Leroux und mit ihm die meisten neueren Geburtshelfer unterscheiden drei Grade der Umstülpung. Im ersten zeigt der Grund blos eine becherförmige Vertiefung; im zweiten steigt er bis oder selbst durch den Muttermund herab, welcher samt dem angränzenden Theile des Halses seine gewöhnliche Stellung beibehält und die herabgesunkenen Theile umschliesst, während im dritten die ganze oberhalb des Orificiums befindliche Parthie der Gebärmutter so durch dieses letztere getreten ist, dass sie sich mit nach Aussen gekehrter Innenfläche bis in die Vagina oder selbst vor die äusseren Genitalien herabsenkt und nicht selten auch noch einen Theil der Vagina nachzerrt.

Fig. 37 *).



*) Fig. 37. II. Grad der *Inversio uteri* im verticalen Durchschnitte. *a* Vordere, *b* hintere Wand des Uterus; *c* der von der äusseren Fläche des Uterus gebildete Sack; *d* die Harnblase; *g* der nicht eingestülpte Theil des Uterus; *h* die Vagina; *i* das Kreuzbein; *k* vordere Bauchwand; *l* der Rückenmarkscanal; *o* die Harnröhre; *p* die rechte grosse Schamlippe; *q* Unterleibseingeweide; *r* der Mastdarm; *uuu* Zellgewebe; *v* Vaginalgrund; der Stift bei *r* zeigt die Aftermündung an.

Der erste Grad wird gewöhnlich als Einstülpung (*Depressio*), der zweite als unvollkommene und der dritte als vollkommene Umstülpung (*Inverso uteri incompleta et completa*) bezeichnet.

Soll sich diese Anomalie, sei es in einem höheren oder niederen Grade, bilden, so ist es unerlässlich, dass einestheils die Wandung des Uterus erschlafft und 'anderntheils seine Höhle beträchtlich erweitert ist. Beide diese disponirenden Momente sind in der Nachgeburtsperiode und in den ersten Stunden des Wochenbettes in einem höheren Grade vorhanden, als zu jeder anderen Zeit, und deshalb kömmt auch die Inversion unter den obgenannten Verhältnissen am allerhäufigsten zur Beobachtung. Zieht sich aber die Gebärmutter nach der Ausstossung des Kindes kräftig zusammen, wird hiedurch ihre Höhle verengert, und erlangen die Wände den normalen Grad der Dicke und Consistenz, so ist auch die Möglichkeit des Entstehens einer Inversion ausgeschlossen, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man bei der Section einer kurz nach der Entbindung verstorbenen Wöchnerin die normal contrahirten Uteruswände mittelst des Fingerdruckes einzustülpen trachtet.

Aus dem Gesagten erhellt auch, dass das Zustandekommen einer vollkommenen oder unvollkommenen Umstülpung, abgesehen von der verschiedenen Stärke der dieselbe bedingenden äusseren Gewalt, zunächst davon abhängt, ob sich das ganze Organ oder einzelne Theile desselben in dem erschlafften Zustande befinden. Je grösser die Ausdehnung der relaxirten Parthie der Uteruswände ist, desto vollständiger wird auch die Umstülpung zu Stande kommen. Da aber, wie wir noch später ausführlicher erörtern werden, die allzufesten Verbindungen der Placenta mit der Gebärmutter die häufigste Ursache der Inversionen darstellen, und diese sehr oft mit spastischen Verengerungen des unteren Uterinsegmentes verbunden sind: so liegt es auf der Hand, dass von diesem fest contrahirten Theile des Organs die vollständige Umstülpung am häufigsten hintangehalten wird, so dass man die Muttermundslippen und den angränzenden Theil des unteren Uterinsegmentes beim Eintritte der Inversion, selbst dann, wenn der *Fundus uteri* bis vor die äusseren Genitalien getreten ist, noch in ihrer normalen Stellung vorfindet, welche sie erst dann verändern, wenn auch in ihnen in Folge der längeren Dauer der Affection das Contractionsvermögen erlischt. Es ist daher selten, dass die Inversion gleich bei ihrem Auftreten den oben beschriebenen dritten Grad, bei welchem selbst der Cervix und das Orificium umgestülpt sind, darstellt, vielmehr entwickelt sich derselbe in der Regel erst nach einiger Zeit aus dem ursprünglich vorhandenen zweiten Grade.

Dieses Verhalten findet aber auch noch in den anatomischen Verbindungen des Uterus seine Begründung. Während der Schwangerschaft haben nämlich die sich am Grunde der Gebärmutter anheftenden Bänder eine solche Verlängerung und Ausdehnbarkeit erhalten, dass sie bei der Ein- oder Umstülpung des Organs keinen beträchtlichen Widerstand zu leisten vermögen und von dem sich einstülpenden Grunde mit in die von der nun nach Innen gekehrten Aussenfläche des Uterus gebildete Höhle treten, in welcher man die runden Mutterbänder, die Tuben, die Ovarien und einen grossen Theil der *Ligamenta lata* vorfindet. Diese letzteren inseriren sich aber längs der ganzen Seitenfläche des Uterus bis gegen den Cervix herab; ihr unterer Theil erleidet während der Schwangerschaft eine viel geringere Ausdehnung, als der obere, ist an sich schon straffer gespannt, innig an die Nachbargebilde angeheftet, so dass es von selbst einleuchtet, dass diese untere Parthie der genannten Bauchfellduplicatur, welche sich an das untere Uterinsegment anheftet, die Umstülpung dieses letzteren wesentlich beeinträchtigen und nur dann gestatten wird, wenn sie sich schon von vornherein in einem anomal erschlafften Zustande befindet oder durch die länger bestehende Umstülpung und die mit ihr verbundene Zerrung eine immer mehr und mehr zunehmende Ausdehnung erleidet.

Diess sind die Gründe, warum sich die Inversionen gleich bei ihrem Entstehen meist als unvollständige darstellen.

Nebst den erwähnten Bändern und Anhängen der Gebärmutter finden sich in dem von ihr gebildeten Sacke nicht selten ansehnliche Darmschlingen oder Stücke des Netzes; die mit dem Uterus verbundene Harnblase wird nach hinten, der Mastdarm nach vorne gezerrt.

Diess sind, wenn der Tod sehr rasch erfolgte, die einzigen Ergebnisse der Section, zu welchen sich allenfalls, wenn demselben eine heftige Blutung voranging, noch jene der allgemeinen Anämie gesellen.

Entgeht aber die Entbundene der augenscheinlichen Gefahr, und stirbt sie erst nach längerer Zeit im Verlaufe der Wochenbettperiode: so ergibt die Section, falls die Umstülpung nicht behoben worden war, die bereits angegebenen Veränderungen, nebst diesen aber noch die Erscheinungen einer mehr weniger intensiven Entzündung des Peritonäums, der Gebärmutter, der Blase, der Ovarien u. s. w., welche besonders dann deutlich ausgesprochen sind, wenn einzelne dieser Theile eine beträchtliche Einschnürung erfahren haben.

Verlaufen auch diese entzündlichen Processe nicht tödtlich, wird

die Affection chronisch: so behält der invertirte Uterus ein grösseres Volumen und die anatomische Untersuchung seiner Wände zeigt die der chronischen Anschoppung zukommenden Texturveränderungen.

Aetiologie. Befinden sich die Wände des Gebärorgans in dem zur Entstehung einer Ein- oder Umstülpung erforderlichen Zustande von Dünne und Schlaffheit, so reicht jedes occasionelle Moment, welches einen Theil der Uteruswand gegen den Muttermund zu zerren oder zu drängen vermag, hin, das fragliche Uebel hervorzurufen.

Schon *a priori* lässt es sich annehmen, und die Erfahrung bestättigt es auch, dass sowohl die disponirenden, als die occasionellen Causalmomente zu keiner Zeit in so reichlichem Maasse zugegen und wirksam sind, als in der sogenannten Nachgeburtsperiode, in welcher einestheils die Dünne und Schlaffheit der Uteruswände, so wie auch die Weite der Höhle das Zustandekommen einer Inversion begünstigt, und anderntheils durch ein gewaltsames Loszerren der fest adhärirenden Placenta am Nabelstrange, durch eine bedeutende, plötzliche Anstrengung der Bauchpresse (beim Drängen, Husten u. s. w.) oder durch einen unvorsichtigen Druck auf den Uterusgrund das disponirende Moment oft durch ein occasionelles unterstützt wird.

Da es einige Stunden nach der Entfernung der Placenta schon unmöglich ist, künstlich eine Einstülpung des normal contrahirten Uterus hervorzubringen: so muss man in den seltenen Fällen, wo sich eine Inversion erst im Wochenbette herausbildet, annehmen, dass ihrer Entwicklung eine anomale Consistenzabnahme der Gebärmutterwände zu Grunde lag, welche zuweilen im Verlaufe puerperaler Erkrankungen durch septische Endometritiden bedingt wird. Wenn nun auch hier eine gewaltsame, plötzliche Anstrengung der Bauchpresse eine Umstülpung des Uterus hervorzurufen vermag, so gehört diess doch gewiss zu den Seltenheiten, und viele der hieher gezählten und bekannt gemachten Fälle dürften eine irrige Deutung erfahren haben, indem aus der genaueren Berücksichtigung der sie begleitenden Zufälle deutlich hervorgeht, dass sich das Uebel bereits während der Nachgeburtsperiode in einem geringeren Grade entwickelt hat, nicht erkannt wurde und so immer weiter gedieh, bis endlich später seine Charaktere deutlich und unverkennbar ausgeprägt waren.

Nicht unerwähnt können wir es lassen, dass nach der Angabe einiger Schriftsteller die Inversion auch während der Geburt des

Kindes in Folge einer anomalen Kürze des Nabelstranges zu Stande kommen könne, und wir sind geneigt, diesen Angaben Glauben zu schenken, da wir es mehrmal deutlich fühlten, wie sich bei Steissgeburten während der Extraction des Kindes, wo die Nabelschnur um dessen Hals geschlungen und daher relativ verkürzt war, der Grund des Uterus bei jedem Zuge becherförmig vertiefte, aber gleich wieder seine normale Configuration annahm, als die Nabelschnur durchschnitten war.

Die Annahme Baudelocque's, dass das blosse Gewicht der adhärirenden Placenta den Uterus einzustülpen vermöge, scheint uns durch den von ihm mitgetheilten Fall nicht hinlänglich begründet.

Die Inversionen, welche durch in der Uterushöhle befindliche, grosse Polypen, durch Flüssigkeitsansammlungen etc. hervorgerufen werden, liegen, als vor das Forum des Gynäkologen gehörig, ausser dem Bereiche unserer Betrachtungen.

Symptome. Der erste, niedrigste Grad der Inversion, bei welchem irgend eine Gegend des Gebärmutterkörpers blos eine becherförmige Vertiefung darbietet, ruft in der Regel ausser einer mehr oder weniger beträchtlichen Blutung keine besonderen subjectiven Erscheinungen hervor und kann ganz unbeachtet bleiben, wenn sich der Geburtshelfer nicht unmittelbar nach der Entbindung über die Configuration des Uterus Aufschluss zu verschaffen sucht. Geschieht diess aber und ist die genannte Einstülpung vorhanden, so findet die auf das Hypogastrium aufgelegte Hand, falls die Dicke der vorderen Bauchwand das genaue Befühlen des Uterus nicht hindert, die Umrisse dieses letzteren ungleichförmig, an einer Stelle, gewöhnlich am Grunde, eingedrückt. Führt man hierauf einen oder mehrere Finger in die Uterushöhle, so kann man sich durch das unmittelbare Betasten der eingesunkenen Parthie von dem wirklichen Vorhandensein der Inversion überzeugen.

Tritt aber der eingestülpte Theil der Uteruswand bis zum Muttermunde herab oder reicht er selbst bis in die Vagina: so treten je nach dem höheren oder geringeren Grade des Uebels, nach seinem schnelleren oder langsameren Eintreten auch mehr weniger heftige Störungen in die Erscheinung, wie z. B. ein sehr schmerzhaftes Ziehen in der Leisten-, Kreuz- und Lendengegend, das Gefühl einer bedeutenden, zu gewaltsamen Anstrengungen der Bauchpresse drängenden Schwere im Becken. Beim Befühlen des Hypogastriums findet man die sonst vom Uterus eingenommene Gegend leer, oder es ist sogar bei schlaffen Bauchdecken möglich, die Umstülpung deutlich zu fühlen, welche bei der inneren Untersuchung mit voller Gewissheit ermittelt wird. Nur dann, wenn die Pla-

centa noch an der Innenfläche des Uterus haftet und den vorliegenden Theil darstellt, kann es, wenn man nicht gleichzeitig äusserlich untersucht, geschehen, dass man die Inversion übersieht, die Placenta für gelöst und im Austritte begriffen hält, demgemäss an der Nabelschnur anzieht und so die Umstülpung noch steigert.

Ist die Inversion aber vollständig, d. h. das ganze Organ, samt dem untersten Segmente invertirt: so erreichen die eben angegebenen Schmerzen, besonders wenn sich die Umstülpung plötzlich entwickelte, einen sehr hohen Grad; die Kranke klagt oft über ein Gefühl, als würden ihr die Unterleibsorgane mit Gewalt herausgerissen, verfällt bald in einen Zustand nervöser Erschöpfung; es treten beunruhigende Ohnmachten, convulsivische Zuckungen der Extremitäten, unausgesetztes Erbrechen, eine auffallende Blässe und Entstellung der Gesichtszüge bei kleinem, äusserst frequentem Pulse in die Erscheinung. Zuweilen erfolgt der Tod noch während der Dauer dieser Zufälle; zuweilen lassen diese nach einiger Zeit an Intensität nach und treten erst wieder heftiger auf, wenn Repositionsversuche vorgenommen werden. — Kömmt aber die vollkommene Inversion nur allmälig zu Stande, entwickelt sie sich aus einem früher dagewesenen niedrigeren Grade: so fehlt in der Regel die ganze Reihe der durch den heftigen und plötzlichen Eindruck auf das Nervensystem bedingten Erscheinungen, und man hat es nur mit jenen zu thun, welche in der entzündlichen Affection der betreffenden Organe, in der Einklemmung von Darmschlingen etc. begründet sind.

Da dem Zustandekommen aller 3 Grade der Inversion ein hoher Grad von Atonie des Uterus zu Grunde liegt, so ist es leicht begreiflich, warum sich dieser Zufall beinahe immer mit einer Metrorrhagie verbindet, welche dann um so heftiger ist, wenn die Placenta noch nicht gelöst ist, oder wenn sich die Umstülpung zu einer Zeit bildete, wo die Verbindung zwischen Uterus und Placenta noch bestand; denn hier hindert der beinahe vollkommene Mangel an Contractionen die Schliessung der klaffenden Uterinalgefässe viel mehr, als wenn das Organ erst einige Zeit nach der Loslösung der Placenta invertirt wurde, wo es, normal configurirt, sich doch, wenn auch unbeträchtlich, schneller contrahirt, als im umgestülpten Zustande. — Uebrigens ist es nichts Seltenes, dass ein bereits längere Zeit invertirter Uterus neuerdings zu bluten anfängt, wie wir diess bei einer 3 Jahre alten Inversion beobachteten. Hier liegen der Hämorrhagie einestheils die chronische Blutstase in den Uteruswänden, anderntheils Gefässarrosionen durch Geschwürsbildung, oder endlich traumatische Verletzungen des prolabirten Organs zu Grunde.

Diagnose. Dass die Umstülpung des Uterus sehr häufig verkannt und auf die widersinnigste Weise, glücklicher Weise zuweilen ohne Nachtheil für die Kranke, behandelt wurde, dafür liessen sich aus der Literatur hinlängliche Beweise aufführen.

So liegen mehrere Fälle vor, wo der durch den Muttermund hindurchgetretene Uterusgrund für den Kopf des 2. Zwillingskindes gehalten und seine Extraction mit der Zange oder mit stumpfen und spitzigen Haken versucht wurde. Dass diess nur einem vollends unwissenden, jede genauere Untersuchung vernachlässigenden Geburtshelfer begegnen könne, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

Häufiger ereignete es sich noch, dass, wie schon oben erwähnt wurde, die am Uterus noch adhärirende Placenta die Erkenntniss der Inversion vereitelte und diese Diagnose erst dann zuliess, als der Uterus durch gewaltsames Ziehen an der Nabelschnur noch tiefer eingestülpt wurde.

Eine sorgfältige Untersuchung des Hypogastriums wird durch die mehr oder minder vollkommene Abwesenheit der sonst deutlich zu fühlenden Gebärmutter oder durch die Nachweisung der ungleichförmigen, für die Einstülpung characteristischen Contouren den sorgsamen Geburtshelfer vor einem solchen Irrthume bewahren, um so mehr, wenn er den Grundsatz festhält, bei dem Verdachte auf die Gegenwart einer Umstülpung jederzeit mit der Hand in die Uterushöhle einzugehen und sich durch die unmittelbare Betastung der Innenfläche des Organs volle Gewissheit zu verschaffen.

Eine Verwechslung der Inversion mit einem fibrösen Polypen dürfte unmittelbar nach der Geburt nicht leicht Statt finden, denn der Mangel des Uterus im Hypogastrium, die Schmerzhaftigkeit des nach Aussen getretenen Tumors, die Gegenwart der Placenta oder wenigstens die stets wahrnehmbaren Spuren ihrer Anheftung, so wie endlich die Möglichkeit, die Geschwulst zu reponiren, werden den Glauben, dass man es mit einem Polypen zu thun hat, bald weichen machen. Nichts desto weniger erzählen Clocquet, Boivin, Boyer u. A. Fälle, wo unmittelbar nach der Entbindung solch ein diagnostischer Fehler begangen wurde, und viel häufiger geschah diess noch bei veralteten Inversionen, wie es die Beobachtungen von Petit, Desault, Clarke, Hauk, Kluge u. A. beweisen.

Mit einem einfachen Vorfalle wird die Umstülpung schon aus dem Grunde nicht leicht verwechselt werden können, weil Ersterer jederzeit durch die Gegenwart der Vaginalportion und der Muttermundsöffnung am untersten Theile der prolabirten Geschwulst deutlich characterisirt ist.

Prognose. Die Inversion des Uterus, obgleich an sich immer ein höchst gefährlicher Zufall, nimmt doch sehr oft einen günstigen Ausgang, wenn die Reposition bei Zeiten, mit der nöthigen Um- und Vorsicht, ausgeführt wird, und man kann die Fälle immer zu den selteneren zählen, in welchem der Tod unmittelbar nach dem plötzlichen, höchst schmerzhaften Zustandekommen der Umstülpung, oder während den Repositionsversuchen, oder endlich kurze Zeit nach vollbrachter Reduction erfolgte.

Wird aber diese letztere nicht ausgeführt, oder gelingt sie nicht, so schwillt nicht selten der umgestülpte Theil beträchtlich an, wird der Sitz einer mehr weniger heftigen Entzündung und es liegen selbst Beobachtungen vor, wo derselbe durch einen sphacelösen Process gänzlich abgestossen wurde (Primerose). — Zuweilen schwindet die durch die Einklemmung bedingte entzündliche Anschwellung nach einigen Tagen, und die früher unmögliche Reposition gelingt ohne Schwierigkeiten. In den ungünstigeren Fällen nimmt das Peritonäum Theil an der Entzündung des Uterus, und die so entstandene *Peritonaeitis* stellt die Ursache der Störung des Wochenbettes oder selbst des lethalen Ausganges dar, welcher in einigen seltenen Fällen auch durch die Incarceration der in die Inversion eingetretenen Darmschlingen herbeigeführt wurde. Endlich kann auch die Hämorrhagie, zu welcher das invertirte Organ immer geneigt bleibt, die traurige Katastrophe bedingen.

Aus den früheren Erörterungen dürfte schon hervorgehen, dass die nach der Entbindung entstandenen Inversionen noch durch lange Zeit fortbestehen können, und es sind die Fälle nicht so selten, wo diese inveterirten Umstülpungen durch lange Zeit ohne bedeutende Beschwerden für die damit Behaftete bestehen; so erzählt Merriman einen Fall, der 2 Jahre, Baudelocque einen, welcher 7, Boyer einen, welcher 8, Herzog einen, welcher 20, Cleghorn einen, welcher 25, und de la Motte einen, welcher volle 30 Jahre bestand. Im Allgemeinen lässt sich solch eine veraltete Inversion viel schwerer reponiren, als eine frisch entstandene, woran zunächst die grössere Derbheit der Uteruswandungen, die allmälig eintretenden organischen Veränderungen derselben, und die meist vorhandenen pseudomembranösen Verwachsungen der dislocirten Nachbarorgane Schuld sind. Indess gelingt auch hier zuweilen die Operation nach einer vorbereitenden, auf die Verkleinerung der Gebärmutter abzielenden Behandlung; wenigstens ist es meist möglich, den prolabirten Theil in die Vagina zurückzubringen, und ihn daselbst durch einen geeigneten Stützapparat zu fixiren. Dass endlich solche irreductible Inver-

sionen die Quelle hartnäckiger Blenorrhöen, Hämorrhagieen, der peinigendsten Stuhl- und Harnbeschwerden darstellen können, bedarf nach dem, was wir über die denselben eigenen anatomischen Veränderungen angeführt haben, keiner weiteren Erörterung.

Die von de la Barre und Baudelocque gemachten Erfahrungen, wo die durch längere Zeit bestandenen Umstülpungen plötzlich durch einen Sturz auf das Gesäss reponirt wurden, verdienen höchstens als Curiositäten angeführt zu werden, und sehr in Frage gestellt muss die Richtigkeit der Beobachtung Chevreul's bleiben, welcher einen Fall beschreibt, in welchem eine Conception innerhalb des invertirten Uterus Statt gefunden haben soll.

Behandlung. Aus den weiter oben gegebenen Andeutungen über die der *Inversio uteri* zu Grunde liegenden ätiologischen Momente wird es klar, welche Vorsichtsmaassregeln der Geburtshelfer einzuschlagen hat, um das Entstehen des Uebels hintanzuhalten.

Ist aber die Umstülpung einmal zu Stande gekommen, so ist die schleunige Reposition der invertirten Parthie dringend angezeigt. Zu diesem Zwecke gibt man der Kranken eine Rückenlage mit etwas erhöhtem Becken und angezogenen Oberschenkeln, entleert die Blase und den Mastdarm, wenn dieselben angefüllt sind, und hebt den allgemeinen Kräftezustand, falls derselbe sehr darniederliegt, durch die Darreichung einiger, schnell wirkender *Analeptica*. Hierauf schreitet man unverzüglich zur Reposition selbst, da es Erfahrungssache ist, dass diese um so leichter und sicherer gelingt, je früher sie nach dem Eintritte des Uebels vorgenommen wird.

Hat man es nur mit dem ersten Grade des Leidens, der einfachen becherförmigen Einsenkung des Uterusgrundes zu thun, so reicht man meist damit aus, wenn man die conisch zusammengelegte Hand in die Uterushöhle einführt, und einen mässigen Druck auf die herabgesunkene Parthie ausübt, worauf diese in der Regel leicht in ihre normale Lage zurückweicht. Haftet die Placenta noch fest, so reponire man immer früher, ehe man zu der allenfalls durch eine heftige Blutung oder allzu feste Adhäsion des Mutterkuchens indicirten Lösung schreitet; denn durch diese letztere könnte bei aller Vorsicht die Umstülpung nur noch gesteigert werden. Hierauf lässt man die Hand durch einige Zeit in der Uterushöhle ruhig liegen, um durch diesen Reiz eine kräftigere Contraction der Wände hervorzurufen, welche man allenfalls noch durch die innerliche Darreichung von *Secale cornutum* verstärken kann.

Ganz dasselbe Verfahren beobachtet man dann, wenn der umgestülpte Uterusgrund bis in oder selbst durch den

Muttermund herabgetreten ist. Auch hier wird die Lösung der Placenta nach dem Rathe aller neueren Geburtshelfer erst nach vollbrachter Reposition vorgenommen.

Grösser sind die Hindernisse, welche sich der Reduction eines vollständig umgestülpten Uterus entgegenstellen, und zwar um so grösser, je beträchtlicher die vom unteren Gebärmuttersegmente ausgehende Einschnürung, je ansehnlicher das Volumen des Organs, und je länger der Zeitraum ist, welcher seit dem Entstehen des Uebels verstrichen ist. Was nun die bei der Reposition zu wählenden Handgriffe anbelangt, so lassen sich keine allgemein giltigen Regeln aufstellen, und es bleibt dem Urtheile des Arztes überlassen, die Reduction entweder durch einen stetig zunehmenden Druck auf die tiefste Stelle der Geschwulst zu bewerkstelligen, oder so zu verfahren, dass er den ganzen Tumor umfasst, und ihn, wie bei der Reduction einer Hernie, schwach comprimirend durch den Muttermund zurückdrängt, wobei die zuletzt umgestülpte Parthie zuerst reponirt wird.

Macht die spastische Umschnürung des unteren Uterinsegmentes um den herabgetretenen Theil die Reposition unmöglich, so ist sie, bevor man zu neuen Versuchen schreitet, durch grosse Dosen von Opium, und wenn keine Hämorrhagie zugegen ist, durch Injectionen von lauem Wasser in den Grund der Vagina oder durch eine Venäsection zu beheben. Bildet der äussere Muttermund die Strictur, und ist derselbe dem untersuchenden Finger zugängig, so ist die blutige Erweiterung desselben angezeigt.

Nicht selten wird bei längerem Bestehen des Uebels die Reposition durch die entzündliche Anschwellung der invertirten Parthie erschwert oder ganz unmöglich gemacht, wogegen man durch die Application von Eisumschlägen, durch einen reichlichen Aderlass und durch Scarificationen der Geschwulst anzukämpfen hat.

Gegen die zuweilen unerträgliche Schmerzhaftigkeit der Reduction hat man in neuerer Zeit in den Inhalationen von Chloroform ein passendes Mittel.

In jenen Fällen, wo die Reinversion trotz wiederholter Versuche durchaus nicht gelingt, kann man dieselbe durch den stetig gesteigerten Druck eines immer fester zusammen zu schnürenden Suspensoriums anstreben. Borggreve benutzte in einem derartigen Falle ein 8'' langes Pistill mit einem eiförmigen Knopfe, welches er an dem umgestülpten Uterusgrunde, nachdem er an demselben einen seichten Eindruck hervorgebracht hatte, mit einer T-Binde befestigte, und womit er durch

allmäligen Druck schon am 3. Tage nach der Anwendung des Apparates den Uterus in die normale Lage zurückbrachte.

Den von Osiander d. J. und Kilian empfohlenen Gebrauch einer Nachgeburtszange, zwischen deren Enden ein weicher Schwamm eingeklemmt ist, finden wir nur dann gerechtfertigt, wenn die Einführung der Hand in die Uterushöhle unmöglich erscheint.

Ist nun die Reposition auf die eine oder die andere der angegebenen Methoden gelungen, so handelt es sich darum, einer Recidive vorzubeugen, welchem Zwecke nach unserer Ansicht das Einlegen einer mit kaltem Wasser zu füllenden Blase viel besser entspricht, als die von Kiwisch empfohlene Application einer Uterussonde oder eines kolbigen Injectionsrohres. Die wehenerregende Wirkung der eingelegten Blase kann durch den inneren Gebrauch von *Secale cornutum* unterstützt werden.

Bezüglich der Behandlung der inveterirten Formen von Umstülpung der Gebärmutter verweisen wir auf die gynäkologischen Lehr- und Handbücher.

Drittes Capitel.

Geburtsstörungen, bedingt durch Anomalieen der Vagina und der äusseren Genitalien.

1. Artikel.

Formfehler.

1. Die regelwidrige Enge der Scheide.

Diese erstreckt sich entweder auf den ganzen Scheidencanal, oder erscheint nur an einer oder an mehreren Stellen in Form partieller Verengerungen. Beide Arten können angeboren oder erworben sein; doch ist die erstere viel häufiger ein ursprünglicher Bildungsfehler, als die letztere, welche gewöhnlich die Folge eines durch eine vorausgegangene Entzündung oder Ulceration bedingten Vernarbungsprocesses ist. Mehrmals sahen wir solche theilweise Verengerungen durch intensive, auf der Scheidenschleimhaut auftretende typhöse und puerperale Geschwürsbildungen bedingt; seltener geschieht diess durch einfach croupöse Entzündungen oder Verschwärungen syphilitischen Ursprungs.

Die angeborne Enge des Vaginalcanals erreicht zuweilen einen so hohen Grad, dass das Lumen desselben beinahe gänzlich verloren geht, und es sind Fälle bekannt, wo es nur mit Mühe gelang, in die veren-

gerte Vagina den kleinen Finger oder selbst auch nur einen Federkiel einzuführen.

Von diesen höchsten Graden der Verengerung bis zur normalen Weite eines weder durch häufigen Coitus, noch durch vorausgegangene Geburten ausgedehnten Scheidencanals gibt es so viele Abstufungen, dass es bei einer einmaligen Untersuchung oft schwer fällt, zu bestimmen, ob die vorgefundene Enge wirklich als pathologisch zu betrachten ist, und diess um so mehr, als die Muskelfasern der Vaginalwände sehr oft kräftig gegen den vom eingeführten Finger ausgeübten Reiz reagiren, und ihn durch ziemlich kräftige Contractionen so stark einschnüren, dass man bei einer oberflächlichen Exploration leicht zu einem Fehlschlusse verleitet werden könnte. Es ist daher in solchen Fällen immer räthlich, den in die Vagina eingeführten Finger durch einige Zeit ruhig liegen zu lassen, worauf sich die Contractionen in der Regel bald mässigen, und man ein sicheres Urtheil über die Weite des Canales erhält.

Uebrigens dürften die geringeren Grade der Vaginalverengerungen nur selten zu einer beträchtlichen Geburtsstörung Veranlassung geben; wenigstens sahen wir selbst ziemlich enge Scheiden durch die in den letzten Tagen der Schwangerschaft und in den ersten zwei Geburtsperioden vor sich gehende Auflockerung und Erweichung ihrer Wände so erweiterungsfähig werden, dass sie dem Durchtritte des Fötus kein Hinderniss in den Weg stellten. Nur dann, wenn die Wehenthätigkeit vorzeitig oder sehr stürmisch auftritt und den Geschlechtstheilen nicht hinlänglich Zeit zu ihrer Vorbereitung lässt, dürfte die Gefahr eines mehr weniger tiefen Einreissens der Vagina eintreten.

Wo daher der Schwangerschafts- und Geburtsverlauf ein vollkommen regelmässiger ist, wird sich der Geburtshelfer nicht leicht veranlasst sehen, den hier so wirksamen Naturkräften zu Hilfe zu kommen, und auch in den weniger günstigen Fällen wird sein Handeln nur in der Anordnung warmer, die Genitalien erweichender und auflockernder Bäder und Einspritzungen und in dem Einlegen eines dilatirenden Tampons bestehen. In einem Falle, wo eine durch vorausgegangene, tiefe puerperale Geschwüre bedingte narbige Verengerung im mittleren Drittheile der Vagina das Vorrücken des Kopfes hinderte, und ein Einreissen des darunter gelegenen Theiles der Scheide befürchten liess, sahen wir uns zu seichten Scarificationen der verengerten Stelle veranlasst, wodurch das Geburtshinderniss allsogleich beseitigt war — ein Verfahren, welches auch von Anderen erfolgreich geübt wurde.

2. Verschliessungen und Theilungen des Scheidencanales.

a) Da die vollkommenen, angebornen Atresien der Vagina die Möglichkeit der Conception ausschliessen, so fallen sie auch aus dem Bereiche unserer Betrachtungen, und wir haben es hier nur mit jener Form der Verschliessungen der Scheidencanales zu thun, welche als quergespannte, mehr oder weniger dicke Membranen eine Oeffnung enthalten, durch welche der männliche Samen zu den inneren Genitalien zu dringen vermag.

Diese häutigen Verschliessungen der Vagina gehören keineswegs zu den allerseltensten Anomalieen der Genitalien; wir selbst beobachteten sie zweimal bei Nichtschwangeren und einmal bei einer Gebärenden. Sie theilen den Vaginalcanal in zwei Theile, von welchen gewöhnlich der dem Uterus näher liegende der kürzere ist. Die die Membran durchbohrende Oeffnung ist zuweilen so klein, dass nur die aufmerksamste Untersuchung mit dem Speculum ihre Gegenwart nachzuweisen vermag. So konnten wir diese Oeffnung bei der oben erwähnten Schwangeren nur dadurch entdecken, dass bei der Untersuchung mit dem Mutterspiegel an einer Stelle der obturirenden Membran ein rahmähnlicher Schleim hervorquoll, nach dessen Entfernung wir eine kleine Oeffnung gewahrten, welche nur mit Schwierigkeiten in den oberen Theil des Vaginalcanales dringen liess.

In Bezug auf den Geburtsverlauf bedingen diese häutigen Atresien gewöhnlich keine Gefahr oder bedeutendere Störung, denn meist zerreissen sie in Folge des vom vorliegenden Kindestheil auf sie ausgeübten Druckes in mehrere Lappen, und stellen dem Vorrücken des Kindeskörpers kein weiteres Hinderniss in den Weg. Sollte die Membran aber eine ansehnliche Dicke besitzen, und der Wehenthätigkeit nicht weichen, vielmehr, wie es in dem von uns beobachteten Falle geschah, tief gegen den Scheideneingang herabgedrängt werden: so sind mehrere, mit einem feinen Knopfbistouri ausgeführte Incisionen das beste Mittel, um dem in solchen Fällen drohenden Miteinreissen der Vaginalwand vorzubeugen. Auch könnte, wenn nicht zeitlich genug eingeschritten würde, durch die beträchtliche Zerrung des oberhalb der Verschliessung liegenden Theiles der Vaginalwände später zu Senkungen und Vorfällen der Scheide und des Uterus Veranlassung gegeben werden. Die Incisionen werden am zweckmässigsten in der Art vorgenommen, dass die Spitze des Knopfbistouris durch die in der Membran befindliche Oeffnung eingebracht und der Rand dieser letzteren durch mehrere seichte Schnitte getrennt wird.

b) Analog diesen häutigen Verschliessungen der Vagina verhält sich die Scheidenklappe (*Hymen*), wenn sie trotz der vorausgegangenen

geschlechtlichen Vereinigung unverletzt geblieben war, und bis zum Eintritte der Geburt fortbesteht. In einem vor mehreren Jahren auf der Prager Klinik beobachteten Falle wurde das unverletzte Hymen von dem vorrückenden Kopfe so ausgedehnt, dass es ihn, nachdem er bereits zwischen den äusseren Genitalien zum Vorscheine gekommen war, in Form einer äusserst dünnen, durchscheinenden Kappe überzog. Nachdem es den höchstmöglichen Grad der Ausdehnung erreicht hatte, zerriss es der Länge nach von oben nach abwärts, und hinterliess zu beiden Seiten des Scheideneinganges eine halbmondförmige Klappe. Dieses so eben beschriebene Verhalten dürfte, *a priori* zu schliessen, wohl das gewöhnliche sein, und so das Einschreiten der Kunst überflüssig machen. Wollte man aber die etwas nachtheilige Geburtsverzögerung beheben, so wäre eine kreuzweise Spaltung der Membran mit einem spitzen Bistouri an ihrem Platze.

c) Eine andere, ebenfalls angeborne Anomalie der Vagina besteht in den schief von einer Wand zur anderen brückenförmig verlaufenden, zelligen Bändern, welche zuweilen die Stärke eines kleinen Fingers besitzen. Gewöhnlich verlaufen sie schief, jedoch mehr in der Richtung des Längendurchmessers der Vagina; eines Falles erinnern wir uns, wo ein solches zelliges Band vollkommen quer von einer Seite zur anderen gespannt war. — Die Diagnose ist in der Regel nicht schwierig, und wird gewiss immer durch eine sorgfältige Untersuchung sichergestellt.

Wir sahen diese Anomalie zweimal ohne allem Einflusse auf den Geburtsact; die schief verlaufenden Brücken wurden von dem vorrückenden Kopfe zur Seite an die Wand der Vagina gedrängt und blieben gänzlich unverletzt; in dem Falle aber, wo wir es mit der erwähnten queren Brücke zu thun hatten, wurde sie von dem sehr rasch herabgedrängten Kopfe in ihrer Mitte zerrissen, und hinterliess nach der Geburt zwei ziemlich voluminöse, in die Vagina herabhängende Lappen. Die durch den Riss bedingte Blutung war unbeträchtlich, und stand in kurzer Zeit von selbst stille.

d) Von grösserer Wichtigkeit für den Geburtshelfer sind die longitudinell verlaufenden, den Vaginalcanal in zwei vollkommen getrennte, seitliche Hälften theilenden, membranösen Dissepimente, welche die sogenannte *Vagina duplex* bedingen. Wir hatten nicht Gelegenheit, persönlich einen hieher gehörigen Fall zu beobachten; doch lehrt uns fremde Erfahrung, dass die Scheidewand während des Geburtsactes meist eine solche Nachgiebigkeit und Ausdehnbarkeit erlangt, dass der Fötus ohne Schwierigkeiten durch die eine Hälfte des Vaginalcanales herabtritt. Ist diess aber nicht der Fall, oder verfängt sich

der vorliegende Kindestheil bei seinem Austritte aus der Uterushöhle auf dem frei gegen diese letztere gerichtete Rande der Scheidenwand; so kann hiedurch einestheils zu Verzögerungen der Geburt, anderntheils zu gefährlichen, in die eigentliche Wand der Vagina dringenden Zerreissungen Veranlassung geben werden.

Um diesen vorzubeugen, ist es am gerathensten, 2—3 Finger in die Vagina einzuführen, und den oberen freien Rand des Dissepimentes, auf welchem der vorliegende Kindestheil aufsitzt, zur Seite zu drängen, wodurch vielleicht dem ganzen Uebelstande abgeholfen, und der Durchtritt des Fötus ermöglicht wird. Gelingt diess aber nicht, so ist die Scheidewand ihrer Länge nach mittelst einer Scheere zu durchschneiden, und die etwa eintretende Blutung durch kalte Injectionen, Einlegen von Eisstücken, und im äussersten Falle durch die Tamponade zu stillen.

2. Artikel.

Vorfall der Scheide.

Jene Vorfälle der Vaginalwände, welche schon vor der Conception bestanden, und, wie diess so häufig der Fall ist, mit Senkungen oder Vorfällen der Gebärmutter complicirt waren, werden häufig während der Schwangerschaft dadurch behoben, dass das Scheidengewölbe und mit ihm der übrige Theil der Vagina von dem sich gegen die Bauchhöhle erhebenden Uterus hinaufgezogen wird, so dass es im Verlaufe der Gravidität oft schwer fällt, das frühere Vorhandensein des Scheidenvorfalles zu erkennen.

Während des Geburtsactes geschieht es aber dann sehr leicht, dass die verlängerten und erschlafften Wände der Vagina vom herabtretenden Kindestheile heruntergedrängt und selbst bis vor die äusseren Genitalien getrieben werden. Da aber die Reibung an der vorderen Beckenwand in der Regel viel beträchtlicher ist, als an der hinteren, so leuchtet es von selbst ein, dass auch die vordere Wand der Vagina häufiger herabgedrängt wird, als die hintere. Sie erscheint dann zwischen den Schamlippen in Form einer oft ziemlich voluminösen, mehr oder weniger dunkelrothen Geschwulst, welche sich bei einem längeren Verweilen des Kindeskopfes in der Beckenhöhle immer mehr vergrössert, eine livide blaurothe Farbe annimmt, und durch die Verengerung des Beckenausganges ein beträchtliches Geburtshinderniss abzugeben vermag.

Ganz in derselben Weise kann die vordere Vaginalwand herabgedrängt werden, wenn sie auch früher nicht dislocirt war. Diess

geschieht am leichtesten dann, wenn das untere Uterinsegment in Folge der verspäteten Erweiterung des Muttermundes tief in die Beckenhöhle herabgetrieben wird, und die in Falten gelegte vordere Vaginalwand vor sich hertreibt; ferner beobachtet man diese Anomalie in jenen Fällen, wo die Reibung zwischen dem Kopfe des Kindes und der vorderen Beckenwand ungewöhnlich gesteigert wird, wie diess z. B. bei nach vorne gekehrter Stirne der Fall ist.

Abgesehen davon, das diese gewaltsamen Inversionen der Vagina Veranlassung zu bleibenden Vorfällen dieses Organs mit all' ihren schädlichen Folgen zu geben vermögen, und abgesehen von der in ihnen begründeten, schon oben erwähnten Verzögerung des Geburtsactes kann die länger dauernde Beeinträchtigung des Kreislaufes zu einer mehr weniger tief eindringenden brandigen Zerstörung der vorgedrängten Scheidenparthie führen. Mehrmals sahen wir es, dass die Wände der mit Blut überfüllten, strotzenden Gefässe durch die von dem darüber tretenden Kopfe erzeugte Reibung einrissen, und zu heftigen Hämorrhagieen Veranlassung gaben.

Da diese üblen Zufälle besonders während des Durchtrittes des Kopfes durch den Beckenausgang zu befürchten sind, so ist es Pflicht des Geburtshelfers, denselben schon in einer früheren Geburtsperiode vorzubeugen. Wo man es daher mit einem Vorfalle oder einer Senkung der Vagina zu thun hat, suche man die herabgetretenen Theile, bevor noch der Kopf in die untere Gegend des Beckens herabgestiegen ist, zurückzuhalten. Diess geschieht am besten mittelst zweier in den Scheidencanal eingebrachter, wohlbeölter Finger, welche den sich in solchen Fällen bildenden Wulst fest, aber ohne einen allzu heftigen Druck auszuüben, emporzuhalten und gleichsam über den herabtretenden Kopf hinaufzuschieben suchen. Diess muss besonders während der Wehen mit Beharrlichkeit ausgeführt werden, wobei es oft geschieht, dass sich die von den gewulsteten Rändern der Vagina gebildete Geschwulst plötzlich über den Kopf des Kindes zurückzieht, und weiter kein Geburtshinderniss mehr abgibt. Gelingt diess aber nicht, und tritt eine beträchtliche Geburtsverzögerung ein, welche ihrerseits die durch die Compression der Gefässe bedingten Gefahren wieder erhöht, so wird die zweckmässigste Hilfe in der schleunigen Beendigung der Geburt mittelst der Zange bestehen.

3. Artikel.

Hernien der Scheide und der äusseren Genitalien und ihr Einfluss auf den Geburtsact.

Die grosse Nachgiebigkeit der Vaginalwände begünstigt das Zustandekommen der unter dem Namen der Vaginalhernien zusammengefassten Vorlagerungen benachbarter Organe in das Lumen des Canales, und nach der Verschiedenheit des sich in dem Divertikel der Vaginalwand befindenden Organs unterscheidet man: Darm- und Netzscheidenbrüche (*Enterocele et Epiplocele vaginalis*), Blasenscheidenbrüche (*Cystocele vaginalis*), Mastdarmscheidenbrüche (*Rectocele vaginalis*). Unter die allgemeinen Decken der äusseren Genitalien gelangen die Contenta des Unterleibes entweder durch den Leistencanal, oder sie treten durch eine Lücke der Beckenfascie und der Perinäalmuskeln herab, und bilden die Scheidenschamlippen- und die Mittelfleischbrüche (*Herniae vagino-labiales et perinaeales.*)

1. Die Darm- und Netzscheidenbrüche.

Sie entstehen dadurch, dass die den Boden des Douglas'schen Raumes bildende Bauchfellplatte samt der entsprechenden Parthie des Scheidengrundes durch eine grössere oder geringere Menge von Darmschlingen herabgedrängt wird, und dann hinter der Vaginalportion eine kugliche, meist prall gespannte Geschwulst bildet. Nur äusserst selten entwickelt sich eine solche Hernie zwischen der Harnblase und der vorderen Wand der Gebärmutter, was durch das anatomische Verhältniss dieser beiden Organe zu einander leicht erklärlich wird. Eben so gehört es zu den Seltenheiten, dass die Geschwulst in Folge der grossen Menge der in ihr gelagerten Darmparthie bis vor die äusseren Genitalien herabtritt und so einen Vorfall der Vagina veranlasst; häufiger geschieht es, dass der Scheidenvorfall das ursprüngliche Leiden darstellt, und dass sich consecutiv in der von der prolabirten hinteren Vaginalwand, gebildeten Geschwulst Darmstücke vorlagern.

So lange die Hernie nicht vor die äusseren Genitalien tritt, dürfte es schwer sein, sie von einer einfachen Senkung des Scheidengrundes zu unterscheiden, und nur in den voluminösen Geschwülsten dürfte es gelingen, durch die Untersuchung mit dem Finger die Gegenwart von Darm- oder Netzstücken zu diagnosticiren. Ist aber die Geschwulst vor dem Scheideneingange gelagert, so wird die Percussion Aufschluss geben, ob sie Darmschlingen enthält oder nicht.

Die durch sie bedingten Gefahren entstehen weniger durch das

mechanische Hinderniss, welches der Tumor dem Herabtreten des Geburtsobjectes entgegengestellt, als vielmehr durch die Compression, welche die Contenta des Bruches, möge er innerhalb oder ausserhalb des Beckencanales sich befinden, zu erleiden haben.

Rücksichtlich der Behandlung stimmen alle Geburtshelfer darin überein, dass die Reposition der vorgefallenen Darm- oder Netzstücke so schnell als möglich vorzunehmen sei. Zu diesem Zwecke gibt man der Kreissenden, falls der vorliegende Kindestheil noch beweglich ist, eine Knieelbogenlage, schiebt die Geschwulst an der hinteren Beckenwand so hoch als möglich hinauf, und beugt ihrem neuerlichen Herabtreten dadurch vor, dass man sie so lange zurückhält, bis sich der vorliegende Kindestheil im Beckeneingange fixirt.

Gelingt die Reposition auf diese Art nicht, so kann man es versuchen, die Taxis der Hernie durch eine methodische Compression der Geschwulst, ähnlich wie bei Leisten- und Schenkelhernien, zu bewirken.

Bleibt auch dieses Verfahren erfolglos, so ist, falls die nöthigen Bedingungen vorhanden sind, die Geburt mittelst der Zange oder der manuellen Extraction zu beenden, um so den üblen Folgen einer länger dauernden Einklemmung der Bruchcontenta vorzubeugen.

2. Der Blasenscheidenbruch.

Dieser wird während des Geburtsactes nur dann zur Beobachtung kommen, wenn der schon während der Schwangerschaft in die erschlaffte Vagina zurückgesunkene Grund der Blase von dem in das Becken eingetretenen Kopfe oder Steisse des Kindes gegen oder selbst bis vor die äusseren Genitalien herabgedrängt wird. Bei der Exploration entdeckt man an der vorderen Wand der Vagina eine mehr weniger voluminöse, meist ovale, fluctuirende Geschwulst, welche sich während der Wehe deutlich spannt und an welcher man, wenn man mit dem Finger gegen die Symphyse gleitet, eine halsartige Verlängerung wahrnimmt. Führt man den Catheter in die Blase, so verkleinert sich die Geschwulst augenblicklich; diess und das Fühlbarwerden des Endes des Catheters an der Stelle des früher dagewesenen Tumors sichert die Diagnose.

Gewöhnlich findet sich die ausgedehnte, in die Vagina herabgedrängte Blase an der vorderen Wand der ersteren; seltener ist sie zur Seite abgewichen und bildet, wie Christian einen Fall erzählt, eine längs der einen Seitenwand des Beckens bis gegen das Kreuzbein verlaufende, längliche Geschwulst. Für unverbürgt müssen wir die von Sandiford und Brandt mitgetheilten Fälle betrachten, in welchen die Blase zwischen dem Rectum und der Vagina gelegen sein soll.

Die Diagnose der *Hernia vesico-vaginalis* ist, wenn man die

oben aufgestellten Charactere derselben festhält, keinen Schwierigkeiten unterworfen, und nicht leicht dürfte es heut zu Tage vorkommen, dass die ausgedehnte Blase für einen hydrocephalischen Kopf des Kindes oder für die von den Fruchtwässern gespannten Eihäute gehalten und angestochen würde, wie es in den von Merriman und Hamilton erzählten Fällen geschah.

Die Prognose ist insoferne günstig zu stellen, als es in den meisten Fällen gelingt, die Harnblase mittelst des Catheters zu entleeren, zu reponiren und in ihrer normalen Lage festzuhalten, bis der vorliegende Kindestheil tief genug herabgetreten ist. Wird aber die Natur des Uebels nicht bei Zeiten erkannt, so können der Kreissenden nicht nur bedeutende Beschwerden (Gefühl von Schwere und Völle im Becken, von schmerzhafter Zerrung in der Nabel-, Leisten- und Nierengegend, peinlicher Drang zum Uriniren etc.) verursacht, sondern selbst auch Berstungen der sich immer mehr ausdehnenden und gewaltsam herabgedrängten Harnblase herbeigeführt werden.

Das Uebel wird am zweckmässigsten dadurch beseitigt, dass man einen gekrümmten Catheter von Metall mit nach der Kreuzbeinaushöhlung gerichteter Concavität in die Harnblase einführt, den angesammelten Urin entleert, was durch einen mässigen Druck auf die in der Vagina befindliche Geschwulst erleichtert wird, hierauf die entleerte Blase mittelst zweier in die Scheide gebrachter Finger hinter der Symphyse hinaufschiebt und daselbst so lange festhält, bis der Kopf entweder spontan tiefer herabgetreten ist oder mittelst der Zange heruntergeleitet wurde. — In jenen Fällen, wo die Entleerung der Blase mittelst des Catheters wegen des tiefen Standes des Kopfes unmöglich ist und die Gefahr einer Blasenberstung eintritt, dürfte es nach Boyer, Murat, Cazeaux u. A. am gerathensten sein, die Punction der Blase von der Vagina aus vorzunehmen.

3. Mastdarmscheidenbrüche.

Sie werden nur dann eine Geburtsstörung bedingen, wenn sich in dem von der vorderen Wand des Rectums gebildeten, in den Vaginalcanal hineinragenden Divertikel grössere Mengen indurirter Fäces befinden; doch auch dieses Hinderniss dürfte bei etwas kräftiger wirkenden Wehen leicht beseitigt werden, so dass diese durch das Einbringen eines Fingers in den Mastdarm leicht zu erkennende Art der Scheidenbrüche kein besonderes Interesse für den Geburtshelfer bietet.

4. Der Schamlippenscheidenbruch.

Er kam bis jetzt noch so selten zur Beobachtung, dass wir keine allgemeinen Sätze über seinen Einfluss auf den Geburtsact aufzustellen wagen.

Wir erlauben uns einen der wenigen bekannt gewordenen Fälle im Auszuge mitzutheilen, ohne damit die Behauptung aussprechen zu wollen, dass die Sache immer eine so günstige Wendung nimmt, und dass hier nicht eben so, wie bei der *Enterocele vaginalis* die Einklemmung der Bruchcontenta während der Geburt üble Folgen nach sich ziehen könne.

Prof. Stoltz in Strassburg sah bei einer im 6. Monate Schwangeren, welche häufig an Husten und Stuhlverstopfung litt, in Folge einer heftigen Anstrengung die untere Hälfte der rechten grossen Schamlippe plötzlich bedeutend anschwellen. Die Geschwulst bot alle Kennzeichen einer Darmvorlagerung. Aus dem Umstande, dass bei geschlossenem Leistenringe die vorher reponirte Geschwulst beim Husten wieder erschien, dieselbe ihren Sitz nicht am Schenkel, sondern in der Schamlefze hatte, beim Andrücken der Vaginalwand an den Körper des rechten *Os ischii*, des Hustens und Drängens ungeachtet, nicht wieder zum Vorscheine kam, wohl aber, sobald dieser Druck aufgehoben wurde, und dass in der Scheide keine Geschwulst bemerkbar war — schloss Stoltz, dass er es hier weder mit einer *Hernia inguinalis*, noch mit einer *Hernia foraminis ovalis*, noch endlich mit einer *Enterocele vaginalis*, sondern mit einer *Hernia vagino-labialis* zu thun habe. Beim Wiedererscheinen der Geschwulst überzeugte sich Stoltz durch 2 in die Vagina eingeführte Finger, dass der Darm vor den breiten Mutterbändern längs der Scheide und des *Os ischii* herabgeglitten und durch eine Oeffnung des *Levator ani* in die Schamlippe gelangt sei; dieser Bruch ist somit auch von den Perinäalbrüchen, bei welchen die Darmschlinge hinter den breiten Mutterbändern am Mastdarme herabsteigt und als Geschwulst am Perinäum zum Vorscheine kömmt, wesentlich unterschieden, daher nicht, wie Andere glauben, als eine blosse Varietät derselben anzusehen. Die Geburt erfolgte zu Ende des 8. Monates leicht; die beim Niederlegen der Frau zurückgetretene Hernie kam während derselben nicht zum Vorscheine und war auch 3 Monate nach derselben noch immer nicht wieder erschienen, trotz dem, dass die Frau herumging. Die Schwangerschaft scheint also den Herabtritt des Darmes begünstigt zu haben *).

5. Der Mittelfleischbruch.

Dieser gab bis jetzt ebenfalls nur selten zu Geburtsstörungen Veranlassung. Er entsteht dadurch, dass eine oder mehrere Darmschlingen die Peritonäalauskleidung des Douglas'schen Raumes nach abwärts drängen, durch eine Lücke der *Fascia pelvis*, des *Levator ani* und der *Mm. perinaei*

*) Gaz. méd. de Strassbourg. 1844. — Prag. Vierteljahrsch. 1846. III.

bis unter die Haut des Perinäums gelangen und daselbst eine mehr weniger ansehnliche Geschwulst bilden. Smellie erzählt einen Fall, in welchem eine schwangere Frau an der linken Seite des *Anus* eine Geschwulst darbot, die bei horizontaler Lage verschwand, im Stehen aber wieder hervortrat. Während des Geburtsactes schwoll dieselbe in Folge der lange dauernden Compression entzündlich an, ohne aber der Expulsion des Kindes ein mechanisches Hinderniss entgegen zu stellen. Nach der Geburt gelang es, die Hernie nach einer längeren Anwendung emollirender Cataplasmen zu reponiren. In der darauf folgenden Schwangerschaft kam sie mit dem Eintritte der Wehen wieder zum Vorscheine; doch verhinderte Smellie ihre abermalige Einklemmung durch die von der Vagina aus vorgenommene Reposition und das darauf vollzogene Sprengen der Blase, in Folge dessen der Kopf tiefer herabtrat und das neuerliche Vorfallen der Darmschlingen unmöglich machte. Aehnlich war der Verlauf in einem zweiten, ebenfalls von Smellie erzählten Falle.

6. Leistenbrüche.

Sollte ein bis in die Schamlippen herabgetretener Leistenbruch während des Geburtsactes Einklemmungserscheinungen darbieten*), so indicirt er die Beschleunigung der Geburt.

4. Artikel.

Continuitätsstörungen der Vagina und der äusseren Genitalien.

So wie die Gebärmutter, eben so kann auch die Vagina auf eine zweifache Weise Continuitätsstörungen erleiden; es kann nämlich entweder blos das durch den Scheidencanal tretende Geburtsobject durch eine übermässige Ausdehnung der Wände, durch eine anhaltende Reibung derselben an dem unnachgiebigen, hie und da scharfrandigen Beckenringe die Verletzung bedingen, oder sie wird durch gewaltsame, von Aussen einwirkende Schädlichkeiten hervorgerufen.

Die Verletzung kann entweder die ganze Wand der Vagina durchdringen, oder sie beschränkt sich blos auf einzelne Strata derselben, so dass man auch an diesem Theile vollständige und unvollständige Läsionen des Zusammenhanges unterscheidet.

Endlich ist es bald das Gewölbe, bald der Eingang, bald der mittlere Theil der Scheide, welcher den Sitz der Verletzung darstellt, und je nach der anatomischen Verbindung dieser einzelnen Theile der Vagina mit verschiedenen Nachbarorganen kann bei einer weiteren

*) Vgl. I. Band. S. 208.

Ausdehnung der Verletzung bald die Gebärmutter, bald das Bauchfell, die Blase, der Mastdarm in Mitleidenschaft gezogen werden.

A. Vollständige Zerreissungen der Vaginalwände und der äusseren Genitalien.

Anatomischer Character und Aetiologie. 1. Die spontanen Zerreissungen des obersten Theiles der Vagina sind beinahe immer nur Fortsetzungen der Rupturen des untersten Gebärmutterabschnittes, und werden daher durch dieselben Ursachen hervorgerufen, welche wir in der Aetiologie dieser letzteren *) kennen gelernt haben.

Die gewaltsamen Zerreissungen des Scheidengewölbes werden am häufigsten durch ein unzweckmässiges gewaltsames Einführen der Zangenlöffel oder durch ein forçirtes Eindringen der Hand in den noch nicht eröffneten Muttermund bei Wendungsversuchen hervorgerufen.

Sowohl die spontanen, als die gewaltsamen Rupturen des obersten Theils der Vagina haben gewöhnlich eine transversale Richtung, und es sind Fälle vorgekommen, wo sie sich beinahe vollständig um die ganze Cirumferenz des Scheidengewölbes erstreckten.

Die bei diesen Rissen oft betheiligten Nachbarorgane sind das Bauchfell und die Harnblase. Erfolgt die Ruptur am vorderen Umfange des *Fornix vaginae*, so muss, wenn sie nicht sehr ausgedehnt ist, das Peritonäum nicht nothwendig daran Theil nehmen, indem der Riss blos in die den Uterus mit der Blase verbindende Zellschichte dringt; am hinteren Umfange aber, wo das Peritonäum noch das obere Fünftheil der Vagina überzieht **), wird bei jeder vollständigen Ruptur ihrer Wand eine Communication des Peritonäalsackes mit dem Scheidencanal hergestellt. Seltener verlängern sich die Risse des Scheidengewölbes in die Wand der leeren Blase, woran das ziemlich straffe Zellgewebslager, welches den Blasengrund vom obersten Theil der Scheide trennt, die wesentlichste Schuld tragen mag.

Die Heftigkeit der Hämorrhagie ist je nach der Menge und Grösse der verletzten Gefässe verschieden; nur selten tritt eine grössere Masse Blutes in das Peritonäalcavum; gewöhnlich entleert sich dasselbe mehr weniger vollständig nach Aussen, und infiltrirt sich in das den Riss zunächst umgebende Zellgewebe. Die geringe Contractilität der Va-

*) I. Band S. 228 u. II. Band S. 238 u. folg.

**) Vgl. I. Band. S. 42 Fig. 17 u. S. 49.

ginalwände macht es erklärlich, dass sich die Rissöffnung in der Folge nur sehr unbeträchtlich verkleinert und noch Tage lang nach ihrem Zustandekommen weit klaffend vorgefunden wird.

Mehrmals wurden ansehnliche, durch den klaffenden Riss herabgetretene Darmschlingen in dem Scheidencanale vorgefunden.

2. Am seltensten ist der mittlere Theil der Vagina der Sitz einer spontanen, alle Schichten der Wände des Organs durchdringenden Continuitätsstörung. So weit unsere Erfahrungen reichen, ist diese meist eine secundäre, bedingt durch den längeren Druck, welchen besonders die vordere Wand der Vagina einestheils von dem durchtretenden Kopf des Kindes, anderntheils von der unnachgiebigen vorderen Beckenwand zu erfahren hat. Die sphacelöse Abstossung der dem heftigsten Drucke ausgesetzten Stelle kann durch die ganze Dicke der Vaginalwand und selbst bis in die Höhle der Harnblase dringen. Wir beobachteten auf unserer gynäkologischen Klinik zwei Fälle von Harnblasenscheidenfisteln, welche ohne Zweifel auf diese Art entstanden waren.

Nebstdem müssen noch als Causalmomente einer spontanen Zerreissung des mittleren Theils der Vagina die bereits erörterten anomalen Verengerungen und häutigen Verschliessungen ihres Canales berücksichtigt werden; gewiss aber sind diese viel seltener zu beschuldigen, als der eben erwähnte sphacelöse Detritus.

Die traumatischen Verletzungen sind meist Folgen eines rohen, ungeschickten Zangengebrauches oder der Einführung scharfer oder spitziger Instrumente, wie sie zur Vornahme der Perforation oder Embryotomie in Anwendung gezogen werden. Zuweilen werden die completen Zerreissungen der Vaginalwände durch hervorragende Knochensplitter nach verrichteter Perforation, Cephalotripsie oder Embryotomie bedingt.

3. Im untersten Theile der Vagina kommen die vollständigen, durch alle Strata der Wand dringenden Zerreissungen nur am hinteren Umfange des Canales vor, und werden, da mit ihnen immer eine Continuitätsstörung des Perinäums verbunden ist, unter der Bezeichnung „Perinäalrisse" zusammengefasst.

Man unterscheidet gewöhnlich zweierlei Formen dieser Rupturen, nämlich eine centrale, wo das Mittelfleisch mitten in dem Zwischenraume zwischen der hinteren Commissur der Vulva und dem Anus zerreisst, ohne dass sich der Riss in die Schamspalte und den Mastdarm ausdehnt, — und die *Ruptura vulvo-perinaealis*, wo die Zerreissung von der hinteren Commissur der Labien ausgeht, und sich mehr weniger weit gegen oder auch in den Anus selbst erstreckt.

Nach Duparcque's Messungen beträgt die Länge des Perinäums in dem Augenblicke, wo es durch den darübergleitenden Kopf am meisten ausgedehnt ist, 3½—4″, seine Breite 6″, während erstere im normalen Zustande blos 12—18‴, die letztere 3½—4″ misst. Diese hochgradige Ausdehnung des Mittelfleisches ist immer mit einer beträchtlichen Verdünnung desselben verbunden, so dass es nicht selten möglich ist, die gleichsam von einer blossen Membran überzogenen Kopfknochen mit ihren Suturen und Fontanellen deutlich zu unterscheiden. Unter diesen Verhältnissen wird es klar, dass jedes Moment, welches den Druck auf das ausgedehnte und verdünnte Perinäum abnorm steigert, zu einer Zerreissung desselben führen könne, und dass diese als eine centrale Perforation auftreten werde, wenn der mittlere Theil des Dammes die grösste Ausdehnung erleidet, und gegentheilig als eine vulvo-perinäale Ruptur, wenn die hintere Commissur der Labien den grössten Widerstand zu leisten hat.

a) Als die wichtigsten Causalmomente der centralen Perinäalrisse sind folgende hervorzuheben:

α) Eine sehr geringe Krümmung des Kreuzbeines und ein starkes Zurückweichen seiner Spitze nach hinten, wodurch der gerade Durchmesser des Beckenausganges verlängert wird, das untere Ende der Beckenachse mehr nach hinten rückt, und zugleich die schiefe Ebene des unteren Kreuzbeinabschnittes, welche den Kopf zunächst unter den Schambogen leitet, sich weniger nach vorne, als vielmehr gerade nach abwärts abdacht, so dass der durchtretende Kopf nicht gegen die Vulva, sondern geradezu auf das Perinäum geleitet wird.

β) Denselben nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsmechanismus äussert eine abnorme Höhe der Symphyse und eine beträchtliche Verengerung des Schambogens.

γ) Ist der Damm sehr schlaff und breit, so leistet er dem darübergleitenden Kopfe nicht den zu dessen Direction nach vorne erforderlichen Widerstand. Die nach hinten zu wirkenden Wehen pressen den Kopf auf den schlaffen, nachgiebigen Damm, welcher hiedurch bis zur Zerreissung ausgedehnt werden kann.

δ) Ferner disponiren zu den centralen Rupturen alle jene Kindeslagen, bei welchen ein sehr voluminöser Theil des Kopfes lange Zeit gegen das Perinäum hingedrängt wird, ohne durch die enge Schamspalte hervortreten zu können; deshalb ist diese Art der Perinäalrisse ein nicht seltenes Vorkommniss bei jenen Geburten, bei welchen das nach hinten gekehrte Hinterhaupt nicht die gewöhnliche Rotation nach vorne eingeht.

ε) Von grossem Einflusse ist hier endlich jede Verengerung

der Schamspalte, möge sie natürlich sein oder künstlich durch ein unzweckmässiges Unterstützen des Mittelfleisches erzeugt werden. Ist nämlich diese Verengerung so beträchtlich, dass nur eine kleine Parthie des vorliegenden Kindestheiles zwischen den Labien hervortreten kann, wird somit der letztere im Einschneiden zurückgehalten und durch kräftige Wehen vorwärts getrieben, so folgt er der Resultirenden dieser beiden Kräfte, und bahnt sich den Weg durch das Perinäum nach Aussen, während gegentheilig in der Regel der Riss von der hinteren Commissur der Labien ausgeht, wenn schon ein grosser Theil des Kopfes durch die Schamspalte hervorgetreten ist, und somit auch diese die grösste Ausdehnung zu erleiden hat. Die genannten Verengerungen des *Ostium vaginae* können aber entweder angeboren oder durch pathologisches Narbengewebe bedingt sein.

Gewöhnlich ist es die Raphe des Mittelfleisches, welche zuerst einreisst, und der Riss erscheint dann entweder longitudinell, oder er theilt das Perinäum in mehrere Lappen; nur selten verläuft er einfach transversal. Zuweilen spaltet er sich an dem einen Ende in 2 Arme, welche, dem Verlaufe der Muskelfasern des *Sphincter ani* oder *Constrictor cunni* folgend, den After oder die Schamspalte in Form eines Y umgreifen.

Die Ausdehnung der Perforation ist nicht selten so beträchtlich, dass sie den Durchtritt des Kindes gestattet, ohne dass die nächsten Umgebungen der Schamspalte und des Afters einreissen; in anderen Fällen aber, wo die Nachgiebigkeit des Perinäums eine geringere ist, breitet sich der ursprünglich centrale Riss bis in die Vulva und den Mastdarm aus, und stellt so eine secundär entstandene *Ruptura vulvo-analis* dar.

b) Die von der hinteren Commissur der Labien ausgehenden Zerreissungen des Dammes (*Rupturae vulvo-perinaeales*) lassen, je nach ihrer Ausdehnung, drei Gradunterschiede annehmen.

α) Die seichtesten Einrisse beschränken sich blos auf die die Labien verbindende Schleimhautduplicatur, das *Frenulum labiorum*, ohne in die eigentliche Substanz des Perinäums einzudringen; sie kommen beinahe constant bei Erstgebärenden zur Beobachtung, und bieten ihrer Gefahrlosigkeit wegen kein weiteres Interesse.

β) Im zweiten Grade dringt der Riss durch die Muskelfasern des *Constrictor cunni* und mehr weniger genau längs der Mittellinie des Dammes bis zu den Kreisfasern des *Sphincter ani externus*, wobei es zuweilen vorkommt, dass die Haut und das subcutane Zellgewebe von der hinteren Commissur der Labien bis in den Anus hinein zerrissen ist, der untersuchende Finger aber den Schliessmuskel des Afters unverletzt findet.

Diese unvollständigen Dammrisse verlaufen gewöhnlich längs der Mittellinie; seltener weichen sie von derselben ab, oder theilen sich Y-förmig in zwei Schenkel; die Wundränder sind theils eben und glatt, theils ungleichförmig, mehr weniger lappig. Velpeau will einen transversal verlaufenden derartigen Riss beobachtet haben; doch ist diess gewiss eine grosse Seltenheit, so wie nicht minder das gleichzeitige Vorkommen zweier parallel laufender Rupturen.

γ) Der dritte Grad umfasst die completen Rupturen (*Rupturae vulvo-anales*), welche durch das ganze *Perinaeum*, den *Sphincter ani* und mehr oder weniger hoch in das die *Excavatio recto-vaginalis* ausfüllende Zellgewebe dringen.

Alle diese drei Arten der Dammrisse erfolgen am häufigsten während des Durchschneidens des Kopfes, viel seltener in dem Augenblicke, wo der Steiss oder die Schultern aus der Schamspalte hervortreten, was sich durch das verschiedene Volumen dieser Theile leicht erklären lässt. Dass übrigens die Enge und Unnachgiebigkeit der Schamspalte, eine sehr stürmisch wirkende Wehenthätigkvit bei noch wenig vorbereiteten Genitalien, und die bei den Centralrupturen namhaft gemachten Anomalieen des Beckens, wenn sie weniger entwickelt sind, und somit den vorliegenden Kindestheil mehr gegen den vorderen Umfang des Perinäums hindrängen, als ätiologische Momente der fraglichen Dammrisse wirksam sein können, bedarf keines weiteren Beweises; eben so werden wir bei der Betrachtung der verschiedenen Operationen noch auseinandersetzen, wie unvorsichtige und in falscher Richtung vorgenommene Tractionen mit der Geburtszange oder mittelst der an den gebornen Rumpf des Kindes gelegten Hände den unangenehmen Zufall eines Perinäalrisses herbeizuführen vermögen.

Symptome. Den spontanen, vollständigen Zerreissungen des Scheidengewölbes, welche, wie bereits erwähnt wurde, beinahe immer Fortsetzungen der Rupturen des untersten Gebärmutterabschnittes sind, gehen in der Regel jene Erscheinungen voran, welche der Verzögerung der Dilatation des Muttermundes eigenthümlich sind, und bereits oben *) ausführlich besprochen wurden. Nach sehr heftigen und schmerzhaften, besonders in der Kreuzgegend empfundenen Wehen weicht der vom fest geschlossenen Muttermunde geleistete Widerstand plötzlich unter einem erschütternden Schmerze, worauf sich, indem der vorliegende Kindestheil oft augenblicklich vorrückt, eine grössere oder geringere Menge Blutes aus den Genita-

*) II. Bd. S. 244 u. folg.

lien entleert. Ist der Riss sehr umfänglich, so können gleich nach seinem Eintritte die Erscheinungen einer durch das Eindringen von Luft in die Bauchhöhle hervorgerufenen *Peritonaeitis* auftreten, oder es fallen, wenn die Oeffnung nicht durch den über sie hinweggeschrittenen Kindestheil verschlossen wird, Darmschlingen oder Netzstücke in den Canal der Vagina. Zuweilen ist es möglich, noch vor der Ausschliessung des Kindes die Rissstelle mit dem in die Scheide eingebrachten Finger zu entdecken; meist gelingt diess jedoch erst in der Nachgeburtsperiode.

Die im mittleren Theile der Vagina zu Stande kommenden Rupturen können vorzüglich durch die sie begleitenden, oft profusen Blutungen gefahrdrohend werden; doch ist bei ihnen mehr das Eindringen des Risses in Nachbarorgane, besonders in die Blase und das Rectum zu fürchten, wodurch weniger während der Entbindung, als im späteren Leben die qualvollsten Beschwerden, bedingt durch Harn- und Stuhlincontinenz, hervorgerufen werden. Seltener sind die Fälle, wo das Kind durch eine, in der oberen Hälfte der hinteren Vaginalwand befindliche Perforationsstelle in den Canal des Mastdarms tritt, und durch den *Anus* geboren wird; gewöhnlich verlängert sich ein solcher Riss bis in das Perinäum herab, und gibt so zur Bildung einer förmlichen Cloake Veranlassung.

Die Diagnose der durch alle Schichten der Vaginalwände dringenden Rupturen unterliegt keinen Schwierigkeiten, da ihr Sitz und ihre Ausdehnung jederzeit leicht durch eine manuelle Untersuchung ermittelt wird, zu welcher man sich wohl in jedem Falle durch die den Riss begleitende Blutung veranlasst sieht.

In Bezug auf die Perinäalrisse haben wir nur zu erwähnen, dass ihr Zustandekommen immer allsogleich beim Unterstützen des Dammes erkannt wird, und dass die von den Wundrändern ausgehende Blutung in der Regel von keinem Belange ist. Die in einem solchen Falle unerlässliche Besichtigung der Genitalien, so wie das Einführen des Zeigefingers in den Mastdarm und in die Vagina wird genügen, um sich über die Länge und Tiefe des Risses vollen Aufschluss zu verschaffen.

Prognose. Diese wird durch den Sitz der Ruptur, durch ihr Eindringen oder Nichteindringen in benachbarte Körperhöhlen, durch die dem Risse zu Grunde liegende Ursache und die Heftigkeit der ihn begleitenden Blutung wesentlich modificirt.

Die Zerreissungen des Scheidengrundes bedingen, da sie beinahe immer aus Rupturen des unteren Uterinsegmentes hervorgehen, diesen ganz analoge Zufälle zur Folge haben, dieselbe

Vorhersage, wie diese letzteren; wir verweisen deshalb auf den bezüglichen Artikel *).

Die Rupturen des mittleren Theiles der Vagina werden theils durch die Verletzung ansehnlicher Gefässe und die hieraus resultirenden Blutungen, theils durch die Bildung von Vesico- und Rectovaginalfisteln gefährlich. Was die Blutungen anbelangt, so werden sie nur selten so profus, dass sie einen lethalen Ausgang bedingen; auch gelingt es in der Regel, wenn die Risswunde in keine benachbarte Körperhöhle eindringt, der Blutung bald Herr zu werden. Die Heilung dieser Risse geht gewöhnlich sehr langsam durch Eiterung von Statten, woran sowohl die Laxität der Vaginalwand, als auch die unausgesetzte Verunreinigung der Wunde mit der Lochienflüssigkeit Schuld trägt. Nicht selten kömmt die Vereinigung nur durch eine schwielige, vorspringende, den Scheidencanal verengernde Narbe zu Stande; so beobachteten wir erst in neuester Zeit einen Fall, wo die aus einem circulären, 2'' langen Risse des mittleren seitlichen Theiles der Vagina hervorgehende Narbe das Lumen dieses Canales so verengerte, dass es nur mit Mühe gelang, den Zeigefinger durch die Stenose hindurchzuführen. Nicht zu übersehen ist ferner der Umstand, auf welchen Kiwisch aufmerksam macht, dass sich von der Wunde aus fistulöse Eitersenkungen in dem Zellgewebe zwischen der Vagina und den Nachbarorganen bilden, welche, wenn auch selten, eine Communication zwischen der Scheide und dem Mastdarme bedingen können. Wir beobachteten zwei derartige Fälle auf unserer gynäkologischen Klinik. Dass diese Gefahren alle gesteigert werden, wenn das Wochenbett durch das Auftreten einer Puerperalkrankheit getrübt wird, liegt in der Natur der Sache.

Die Zerreissungen des Schamlippenbändchens und des vordersten, 2—3''' betragenden Theiles des Mittelfleisches sind, obgleich sie, sich selbst überlassen, nur selten ganz vollkommen verheilen, keine Quelle lästiger Zufälle, weder im Wochenbette, noch im späteren Leben.

Auch die weiter eindringenden, den *Sphincter ani* aber verschonenden Dammrisse heilen nur äusserst selten *per primam intentionem*; es gehört vielmehr zur Regel, dass sich die eiternden Wundränder mit einer Schleimhaut ähnlichen Membran überziehen, und höchstens nur der hinterste Theil des Risses verwächst. Durch diese Narbenbildung werden die grossen Schamlippen nach hinten gezerrt, weniger vorspringend, und ihre hintere Commissur der Afteröffnung

*) II. Band. S. 246 u. folg.

genähert. Bei sehr langen, weit nach hinten reichenden Rupturen geht häufig nach erfolgter Vernarbung, ohne dass früher der Sphincter eingerissen gewesen wäre, die Schamspalte rinnenartig unmittelbar in den Anus über, welcher durch die Narbe weiter nach vorne und abwärts gezerrt und hiedurch dem Willenseinflusse wenigstens zum Theile entzogen wird, so dass in der Folge der unwillkürliche Abgang von Darmgasen nicht verhütet werden kann. Ausser diesem Uebelstande und der oft beträchtlichen Entstellung der äusseren Genitalien hat die genannte Art der Dammrisse keine Nachtheile im Gefolge.

Die completen Zerreissungen des Mittelfleisches, welche mehr oder weniger hoch in den Mastdarm eindringen, heilen nur in den seltensten Fällen spontan so vollständig, dass sie nicht eine Quelle der peinlichsten Beschwerden für die damit Behaftete abgeben. Meist verwandelt sich die Wunde in eine callöse, rinnenförmige Narbe, welche die After- und Schamöffnung vereinigt, und sie in eine einzige, formlose Cloake umgestaltet, in welche sich Harn-, Uterin- und Vaginalschleim, Menstrualblut, Intestinalgase und Fäcalmaterien ergiessen. „In der That," sagt Pétrequin, „giebt es nichts Traurigeres, als die „Lage einer mit diesem Zustande behafteten Frau; ein Gegenstand „des Ekels für Andere und sich selbst, durch die Folgen unaufhörlich „an ihr trauriges Leiden erinnert, für das sociale Leben verloren und „fast eben so elend daran, als Personen mit einem *Anus contra naturam*, „ist sie immer genöthigt, ihre Tage in einer ihrem Alter und Geschlechte, „ihrer Gesundheit und ihren Gewohnheiten widersprechenden Einsam-„keit zu verleben."

Zu diesen Beschwerden gesellt sich bei längerer Dauer des Uebels häufig Vorfall der hinteren Wand der *Vagina* nnd der vorderen des *Rectum's*, *Prolapsus uteri* mit dem ganzen Heere der diese Zustände begleitenden Erscheinungen.

Behandlung. Wenn es auch nicht in der Macht des Geburtshelfers liegt, dem Zustandekommen eines Vaginal- oder Perinäalrisses in jedem Falle vorzubeugen, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass diese üblen Zufälle in demselben Maasse immer seltener eintreten werden, als die denselben zu Grunde liegenden Causalmomente richtiger erkannt und die zu ihrer Beseitigung geeigneten Mittel bei Zeiten in Anwendung gezogen werden. Wir halten es jedoch für überflüssig, hier in eine weitere Auseinandersetzung des prophylaktischen Verfahrens einzugehen, da wir das Nöthige theils in der Besprechung des bei einer gesundheitsgemässen Geburt angezeigten Verhaltens *), theils bei Gelegenheit

*) II. Bd. S. 130 u. folg.

der Betrachtung der die fraglichen Continuitätsstörungen bedingenden Anomalieen des Beckens, der Gebärmutter, der Vagina und der äusseren Genitalien angegeben haben; wir gehen daher unmittelbar zur Behandlung der bereits vorhandenen Rupturen über.

1. Die Zerreissungen des Scheidengewölbes erfordern, wenn sie noch während der Geburt des Kindes erkannt werden, jederzeit die künstliche Entbindung, sei es mittelst der Zange oder der manuellen Extraction, weil, wenn diess nicht geschieht, der Mutter und dem Kinde Gefahren aus der vor der Extraction meist nicht zu stillenden Blutung erwachsen. Nach der Ausschliessung des Fötus und der Nachgeburt überzeugt man sich durch eine sorgfältige Untersuchung, ob in der Risswunde nicht etwa Darmschlingen zu fühlen sind, bringt dieselben, wenn diess der Fall ist, in die Bauchhöhle zurück, und stillt die Blutung durch das Einlegen von Eisstücken in die Vagina, oder wenn der Riss etwas grösser und Gefahr vorhanden ist, dass ein solches Eisstück durch ihn in eine Nachbarhöhle gelangen könnte, durch die Tamponirung der Vagina mittelst der schon mehrfach erwähnten, mit kaltem Wasser zu füllenden Blase. Die weitere Behandlung ist der bei den Rupturen des Uterus angegebenen *) analog.

2. Bei den Zerreissungen des mittleren Theiles der Scheide bildet abermals die Blutstillung durch die eben bezeichneten Mittel die erste Anzeige. Ist diese erfüllt, so bleibt es immer gerathen, die mit Wasser gefüllte Blase in der Vagina so lange liegen zu lassen, bis man die Ueberzeugung gewonnen hat, dass durch sie den bei der Vernarbung des Risses sehr leicht eintretenden Verengerungen oder Verschliessungen des Vaginalcanales vorgebeugt worden ist.

3. In Bezug auf die Behandlung der Vulvoperinäalrisse erlauben wir uns die betreffende Stelle aus Kiwisch's klinischen Vorträgen wörtlich wiederzugeben, weil die daselbst aufgestellten Ansichten diejenigen sind, mit welchen die Resultate unserer Erfahrungen vollkommen übereinstimmen.

Die Behandlung grösserer Perinäalrisse, sagt Kiwisch, ist bis auf die Gegenwart Gegenstand ärztlicher Controverse. Während von der einen Seite die blutige Vereinigung des Risses gleich nach der Entbindung verworfen und die Naturheilung abgewartet wird, operiren Andere entweder unmittelbar nach der Geburt oder doch noch während des Wochenbettes. Wir halten nach den von uns gemachten Erfahrungen die Operation gleich nach vollendeter Entbindung für das entsprechendste Verfahren, welches in allen Fällen, wo bei-

*) II. Bd. S. 148 u. folg.

läufig 2 Dritttheile des Dammes verletzt sind, nie verabsäumt werden sollte, bei noch beträchtlicheren oder complicirten Verletzungen aber natürlicher Weise noch dringender angezeigt ist.

Die Gründe, welche für das augenblickliche Verfahren sprechen, lassen sich in Folgendem zusammenfassen:

1. Eine vollständige Naturheilung ist nur in höchst seltenen Fällen zu gewärtigen, und selbst eine unvollständige Vereinigung erfolgt spontan nicht häufig. Alle zur Begünstigung der Naturheilung empfohlenen Hilfsmittel, namentlich die Seiten- oder Bauchlage, das Zusammenbinden der Oberschenkel, das Anlegen von Dammbinden etc. bleiben in der Regel ohne Erfolg und sind als überflüssige Quälerei der Kranken zu betrachten. —

2. Die Nachtheile des übernarbten Dammrisses sind in einzelnen Fällen sehr beträchtlich; eine spätere Abhilfe ist viel schwieriger, bisweilen ganz unmöglich. —

3. Gleich nach eingetretener Verletzung sind die Wundränder zur vollständigen Heilung am meisten geeignet. —

4. Der operative Engriff ist bei nicht sehr ausgebreiteten Verletzungen nicht sehr beträchlich und gegenwärtig durch den Gebrauch des Chloroform's seine übrigens meist unbedeutende Schmerzhaftigkeit nöthigenfalls zu beseitigen, bei complicirten Fällen der jedenfalls grössere Eingriff durch die Dringlichkeit der Operation gerechtfertigt. —

5. Der Erfolg der augenblicklichen Operation ist, wenn nicht unglückliche Ereignisse eintreten, in der Regel vollkommen befriedigend, wie wir diess in mehr als 20 Fällen erfuhren. Unter die ungünstigen Zufälle gehören ungewöhnlich starke Anschwellung der Wundlippen, puerperale Geschwürsbildung daselbst, welche Uebelstände insbesondere nach schweren Entbindungen oder während der Herrschaft des Puerperalfiebers allerdings leicht zu besorgen sind. —

6. Selbst wenn die Operation erfolglos bleibt, ist durch dieselbe der Zustand der Kranken in keiner Weise verschlimmert oder ein nachträgliches operatives Verfahren vereitelt. Zudem wird bisweilen durch die fragliche Operation eine unvollständige Heilung erzielt, welche zur Hintanhaltung grösserer nachträglicher Beschwerden dennoch genügt.

Was das operative Verfahren, fährt Kiwisch fort, selbst betrifft, so ist dasselbe bei einfachen Perinäalrissen mit keinen besonderen Schwierigkeiten verknüpft. Nachdem die Nachgeburt entfernt ist und

man nach Möglichkeit die Sicherheit gewonnen hat, dass keine Metrorrhagie mehr folgen wird, reinigt man die Genitalien und die Wunde mit einem in kaltes Wasser getauchten Schwamme und stillt auf diese Weise die allenfalls noch vorhandene Blutung aus den Wundlippen. Sollte die Anwendung der Kälte und einer mässigen Friction zur Blutstillung nicht genügen, so ist die Operation selbst das geeignetste Mittel zu ihrer Beseitigung und daher sogleich vorzunehmen.

Die Operation des einfachen Perinäalrisses besteht in der Anlegung von 2—4 blutigen Heften, welche mittelst stark gekrümmter Nadeln in der Art angebracht werden, dass man durch die Perinäalhaut beiläufig 2—3''' vom Wundrande die Nadeln so tief einsticht, dass auch die Wundlippen der geborstenen Vagina von der Ligatur umfasst werden. Die Anlegung der Nähte muss bei guter Beleuchtung und mit Sorgfalt vorgenommen und ein vierfacher Faden in Gebrauch gezogen werden. Erst nachdem sämtliche Hefte eingelegt sind, werden nach wiederholter Reinigung der Wunde die Fäden mässig stark angezogen und geknüpft.

Besondere Aufmerksamkeit ist hierauf der Nachbehandlung zuzuwenden, welche die grösste Reinhaltung beabsichtigen muss, zu welchem Zwecke täglich mehrmals wiederholte warme Vaginalinjectionen nicht zu verabsäumen sind. Nur bei sehr intensiver entzündlicher Anschwellung empfehlen sich kalte Ueberschläge; für die Mehrzahl der Fälle stellt sich trockene Wärme als geeigneter dar. Die Seiten- oder Bauchlage der Entbundenen ist da, wo die Naht mit Sorgfalt angelegt wurde, entbehrlich, indem durch die hinzutretende Anschwellung der Wundlippen das Eindringen des Genitaliensecretes unmöglich gemacht wird. Die Nähte dürfen nicht zu voreilig entfernt werden; auch muss die Kranke nach Abnahme derselben sich noch durch einige Tage ruhig verhalten und die Reinhaltung fortgesetzt werden, widrigenfalls die gebildete zarte Verklebung wieder leicht zerstört werden kann.

Schwieriger ist das Verfahren in den complicirten Fällen, d. h. in solchen, wo Auszweigungen des Risses zungenförmige Wundlappen bilden oder sich Risse des Mastdarmes hinzugefügt haben. In diesen Fällen kann es bei kleineren lappigen Hervorragungen, welche die Vereinigung der Wunde erschweren, nöthig werden, dieselben abzutragen; bei grösseren Lappen dagegen wird die Anlegung einer separaten Naht für jede Auszweigung des Risses nothwendig.

Desgleichen müssen Mastdarmrisse in der Regel selbst-

ständig geheftet werden. Eine derartige Application von mehreren Nähten ist bisweilen mit Schwierigkeiten verbunden, die nur durch grössere Kunstfertigkeit überwunden werden können. Die Operation beginnt man mit der Vereinigung des durchrissenen Mastdarmes. Zu diesem Zwecke bedient man sich feiner Nadeln und eines einfachen Fadens, und näht von oben anfangend mittelst der fortlaufenden Naht und zwar mit möglichst dicht an einander stehenden Stichen die Mastdarmspalte vollkommen zusammen, wobei man die Vorsicht braucht, nicht zu weit vom Wundrande einzustechen, damit keine Einstülpung der Wundränder Statt findet. Hierauf wird die Vereinigung des Dammes in ähnlicher Weise vorgenommen, wie bei einfachen Dammrissen (Kiwisch).

Die Angabe der Behandlung veralteter Perinäalrisse fällt ausserhalb die diesem Buche gesteckten Gränzen und findet sich in den Handbüchern der Chirurgie und Gynäkologie.

B. Unvollständige, d. i. nicht durch alle Schichten dringende Zerreissungen der Vagina und der äusseren Genitalien.

Hier kommen die Verletzungen der Schleimhaut und der oberflächlichen oder tiefer gelegenen Gefässstämme in Betracht zu ziehen.

1. Die Zerreissungen der Schleimhaut und des submucösen Zellgewebes kommen an allen Stellen der Vagina und der äusseren Genitalien zur Beobachtung, am häufigsten jedoch am oberen Umfange des Scheideneinganges zu beiden Seiten der *Clitoris*. Sie sind die Folgen entweder einer allzuheftigen, lange dauernden Spannung, Ausdehnung und Reibung der betreffenden Stelle von Seite des durchtretenden Kindeskopfes oder der Anwendung verletzender Instrumente. Gewöhnlich bedingen derartige Schleimhautrisse nur eine mässige Blutung; doch sind uns mehrere Fälle vorgekommen, wo dieselbe hartnäckig den gelinderen Hämostaticis trotzte.

Befindet sich der Riss an einer dem Gesichtssinne zugänglichen Stelle der äusseren Genitalien, so unterliegt die Diagnose keinen Schwierigkeiten; nicht so leicht fällt sie aber, wenn die Schleimhaut der Vagina eine Verletzung erlitten hat, welche sich nur dann mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen lässt, wenn die feste Contraction des Uterus dagegen spricht, dass die vorhandene Blutung aus der Gebärmutterhöhle stammt, wenn keine penetri-

rende Ruptur des Scheidencanales nachweisbar, die Hämorrhagie nicht sehr beträchtlich ist, und kein Zeichen für die sogleich zu besprechende Ruptur einer Vene der Vaginalwand spricht.

Die Prognose ist immer günstig zu stellen; denn einestheils ist die Verletzung an sich zu gering, als dass sie üble Folgen im Wochenbette nach sich ziehen könnte, anderntheils steht die Blutung immer stille, wenn man die geeigneten Mittel in Anwendung bringt.

Befindet sich der Riss an den äusseren Genitalien, so reicht häufig das Auflegen eines in reines oder mit einem *Stypticum* vermischtes kaltes Wasser getauchten Schwammes hin, die Blutung zu stillen. Ist diess nicht der Fall und die Hämorrhagie heftiger, so kömmt man am kürzesten zum Ziele, wenn man die Wundränder durch einen mittelst einer gewöhnlichen Nähnadel einzuführenden Seidenfaden heftet. Meist reicht ein Heft zur Sistirung der Blutung hin. Dieses Verfahren ist unbedingt der von manchen Seiten empfohlenen Cauterisation der Rissstelle mit *Nitras argenti* vorzuziehen, welches sich uns auch nicht in einem einzigen Falle erfolgreich zeigte. Ist aber der Riss seines höheren Sitzes wegen zur Anlegung der gedachten Naht nicht geeignet, so stillt man die Hämorrhagie durch Injection von kaltem Wasser in die Vagina, durch das Einlegen von Eisstücken und in den hartnäckigsten Fällen durch die Application des Tampons oder der mit kaltem Wasser zu füllenden Blase.

2. Viel wichtiger, als die eben abgehandelten Schleimhautrisse, sind die Zerreissungen der in den Wänden der Vagina und in den Schamlippen verlaufenden venösen Gefässe.

a) Reisst eine oberflächlich gelegene Vene ein, und mündet die Rissstelle in den Canal der Vagina, so ergiesst sich das Blut frei nach Aussen und die Hämorrhagie ist mehr oder minder profus, je nachdem das betreffende Gefäss ein grösseres oder kleineres Lumen besitzt. Es sind Fälle bekannt, wo die durch derartige Venenberstungen bedingten Blutungen den Tod der Entbundenen herbeiführten, und im Allgemeinen ist es auch nur die beträchtlichere Menge des sich entleerenden Blutes, welche bei höher oben im Vaginalcanale Statt findenden Continuitätsstörungen die Unterscheidung der Venenruptur von einem einfachen Schleimhautrisse zulässt. Unterstützt wird die Diagnose noch dadurch, dass sich nicht selten aus der varicösen Ausdehnung der Venen an den unteren Extremitäten und den äusseren Genitalien auf eine entsprechende Anomalie der Vaginalvenen schliessen lässt, welche

zu den gedachten Rupturen besonders disponirt, und zuweilen durch den Umstand, dass sich zur äusseren Blutung eine hämorrhagische Infiltration der Vaginalwände oder der äusseren Genitalien hinzugesellt, welche, wie wir sogleich näher besprechen werden, jederzeit die Berstung eines grösseren, in der Vaginalwand verlaufenden Gefässes als Ursache anerkennt.

Betrifft die Zerreissung eine Vene der Labien oder des Scheideneinganges, so ist die Diagnose bei einer genaueren Besichtigung der äusseren Genitalien nicht zu verfehlen.

Wie bereits erwähnt wurde, sind die durch Venenberstungen bedingten Hämorrhagieen meist profuser, als jene, welche durch blosse Schleimhautrisse veranlasst werden. Diess und das leichte Auftreten einer hämorrhagischen Infiltration in das Zellgewebe der Genitalien macht die Prognose minder günstig, als bei den letztgenannten.

Die Therapie unterscheidet sich übrigens in Nichts von der gegen die Schleimhautrisse angegebenen.

b) Die Ruptur einer oder mehrerer tief gelegener Venen der Vagina und der äusseren Genitalien bedingt gewöhnlich eine Infiltration des ergossenen Blutes in das benachbarte Zellgewebe und so die Bildung einer mehr weniger voluminösen Geschwulst, welche gewöhnlich als *Thrombus vaginae et labiorum* bezeichnet wird.

Es ist nicht gar so selten, dass derartige Blutergüsse in das Zellgewebe der Genitalien, besonders der Schamlippen, auch bei Nichtschwangeren beobachtet werden. Wir sahen sie auf unserer gynäkologischen Klinik im Verlaufe von 2 Jahren 3 mal; doch lag ihnen hier immer eine traumatische Verletzung zu Grunde, womit auch andere Beobachter übereinstimmen. Bei Schwangeren hingegen kommen sie schon häufiger spontan zu Stande, was durch die während der Schwangerschaft immer vorhandene Volumsvermehrung der Beckengefässe und die in denselben statthabende Circulationshemmung begünstigt wird. Unstreitig am häufigsten beobachtet man aber derartige Blutextravasate während und besonders unmittelbar nach der Geburt, was leicht begreiflich wird, wenn man berücksichtigt, dass der Durchtritt des Kindes durch den Muttermund, die Vagina und die Vulva mit einer beträchtlichen Zerrung und Ausdehnung verbunden ist, so dass es es nichts Seltenes ist, bei Sectionen von Frauen, welche kurze Zeit nach der Entbindung starben, mehr weniger ausgedehnte Blutextravasate unter der Schleimhaut der Genitalien und in dem sie mit den Nachbarorganen verbindenden

Zellstoffe vorzufinden, woraus man den Schluss ziehen kann, dass Rupturen kleinerer Gefässe ziemlich constante Begleiter jedes normalen Gebäractes darstellen, ein Umstand, auf welchen auch Jacquemier aufmerksam macht.

Es frägt sich nun: ob es ausschliesslich die venösen Gefässe sind, deren Ruptur der Bildung des *Thrombus genitalium* zu Grunde liegt? Nach den bisherigen Beobachtungen lässt sich diese Frage nicht mit voller Bestimmtheit beantworten, da es selbst bei einer genauen Untersuchung an der Leiche nur äusserst selten gelingt, in der von coagulirtem Blute erfüllten oder Eiter, Jauche, brandig zerstörten Zellstoff enthaltenden Höhle das ursprünglich verletzte Gefäss nachzuweisen. Obgleich es nun nicht zu bezweifeln ist, dass auch arterielle Gefässe zerreissen und einen Blutaustritt zulassen können, so spricht doch der Umstand, dass auch oberflächlich gelegene Venen während der Geburt oft zerreissen, und dass der Thrombus häufig bei varicös entarteten Venen der Genitalien beobachtet wurde, so wie die durch die Schwangerschaft jederzeit bedingte Ueberfüllung dieser Gefässe mit Blut sehr zu Gunsten der Ansicht, dass wenigstens die voluminöseren derartigen Geschwülste durch die Ruptur eines oder mehrerer venösen Gefässstämme herbeigeführt werden. Uebrigens verwahren wir uns ausdrücklich dagegen, als huldigten wir der von manchen Aerzten ausgesprochenen Ansicht, dass der *Thrombus vaginae* nur durch die Zerreissung varicös ausgedehnter Venen zu Stande kommen könne; in 7 von uns beobachlteen Fällen sahen wir diese Gefässanomalie nur ein einzigesmal, und da sehr wenig ausgesprochen, und auch d'Outrepont fand in 4 von ihm beobachteten Fällen niemals eine varicöse Beschaffenheit der Gefässwände. Nach unserem Dafürhalten ist die Ausdehnung, welche die Genitalien während dem Durchtritte des Kindes erleiden, vollkommen hinreichend, das Zustandekommen einer Gefässzerreissung in ihren Wandungen zu erklären.

Beschränkt sich diese Continuitätsstörung nur auf das Gefäss allein, so kann das Blut nur allmälig aus der Rissöffnung heraustreten und sich in das Zellgewebe infiltriren, so dass es begreiflich wird, warum sich der Thrombus zuweilen erst längere Zeit nach der Expulsion des Kindes, meist in der Nachgeburtsperiode, entwickelt. Im Gegentheile wird dem Blute ein viel freierer Ausfluss gestattet und die schnelle Bildung einer voluminösen Geschwulst begünstigt, wenn gleichzeitig mit der Gefässwand die Maschen des angränzenden Zellgewebes in weiterer Ausdehnung getrennt werden; doch auch in diesem Falle kömmt der Thrombus zuweilen nur langsam zu

Stande, wenn das zerrissene Gefässe noch durch den im Becken befindlichen Kindeskörper comprimirt wird, oder wenn sich, wie diess nicht selten der Fall ist, zur Ruptur eines tiefer gelegenen Gefässes eine Zerreissung der Schleimhaut und der unterliegenden Gewebsstrata gesellt, so dass dem Blute ein freier Ausfluss nach Aussen möglich ist, welcher die Infiltration in's Zellgewebe der Vagina oder der Labien theilweise verhindert.

In den 7 Fällen, wo wir bei Kreissenden und Entbundenen die Blutgeschwulst der Genitalien beobachteten, sahen wir sie zwei Mal vor der Expulsion des Kindes auftreten, 4 Mal bildete sie sich in der Nachgeburtsperiode, und 1 Mal zwischen der Geburt des ersten und zweiten Zwillingskindes; 3 Mal war sie blos auf die linke, 1 Mal blos auf die rechte grosse Schamlippe beschränkt; 3 Mal erstreckte sie sich mehr weniger weit längs der dem gleichzeitig angeschwollenen Labium entsprechenden Wand der Vagina hinauf. In 1 Falle, wo sich die Geschwulst erst nach der Ausstossung des Kindes entwickelt hatte, breitete sie sich in sehr kurzer Zeit von der linken Wand der Vagina auf die hintere aus, und erreichte ein solches Volumen, dass es unmöglich wurde, einen Finger neben ihr vorbei zu führen. In den übrigen 6 Fällen war ihr Volumen ein kleineres, und variirte von der Grösse eines kleinen Apfels bis zu der eines Ganseies. In 5 der erwähnten Fälle wich der Geburtsverlauf durchaus nicht von der Norm ab; in zweien schien die Gefässzerreissung dadurch bedingt worden zu sein, dass der etwas voluminösere Kopf nur sehr langsam durch den Beckencanal drang, und so eine sehr lange dauernde Ausdehnung der Wände der Vagina verursachte. In allen 7 Fällen war bis zum Eintritte der Geschwulst keine Kunsthilfe angewandt worden, so dass diese Continuitätsstörungen als wirklich spontan entstandene zu betrachten sind.

Nebst ihnen sahen wir noch mehrmals Blutextravasate im Zellgewebe der Vagina und der Labien in solchen Fällen, in welchen ein sehr lange dauernder, mit grosser Kraftanstrengung verbundener Zangengebrauch nöthig war. Hier fanden sich immer mehr weniger tief dringende Einrisse in die Schleimhaut und das submucöse Zellgewebe des *Cervix uteri* und der *Vagina*; die Blutinfiltration war immer nur eine Folge dieser Verletzungen. Dass sie, als solche, auch bei den vollständigen Rupturen des Uterus und der Vagina vorkommen könne, darauf haben wir bereits am geeigneten Orte hingewiesen.

Die Diagnose der uns hier beschäftigenden Anomalie ist meist schon aus dem Grunde mit keinen Schwierigkeiten verbunden, weil sich die durch die Blutextravasation gebildete Geschwulst in der Regel

bis auf die Schamlippen erstreckt, und so von der Kranken selbst beachtet wird. Obgleich von allen Seiten behauptet wird, dass die Entstehung des Thrombus von einem äusserst heftigen, von der Kreissenden plötzlich empfundenen Schmerzgefühle begleitet ist, so können wir diess doch keineswegs als ein constantes Symptom anerkennen, da es in keinem der von uns beobachteten Fälle zugegen war. Es ist allerdings möglich, dass die Zerreissung des Gefässes und des angränzenden Zellstoffes einen mehr weniger heftigen Schmerz hervorrufen kann; aber eben so wahr ist es auch, dass, wie Deneux meint, derselbe von der Frau, welche gleichzeitig von anderen Schmerzen gequält ist, häufig nicht empfunden oder beachtet wird.

Die Geschwulst selbst bildet sich gewöhnlich ungemein rasch; doch sind auch Fälle bekannt, wo sie durch 6—15 Stunden ununterbrochen an Volumen zunahm. Die sie überziehende Schleimhaut ist je nach dem Grade der Ausdehnung, welche sie erleidet, mehr weniger verdünnt, glatt, und lässt das unter ihr angesammelte Blut bläulich oder blauschwarz durchschimmern. Ist das Blut in die Maschen des Zellgewebes infiltrirt, oder bereits vollkommen coagulirt, so erscheint die Geschwulst ziemlich derb oder teigig, im Gegentheile aber weicher, gleichsam fluctuirend, wenn sich das noch flüssige Blut in einer grösseren Höhle befindet. Nie haben wir die Beobachtung von Busch bestättigt gefunden, welcher angibt, dass sich die Geschwulst zuweilen verkleinere, wenn man der Kranken eine Lage mit erhöhtem Steisse gibt. Verbreitet sich die Infiltration über die vordere Wand der Vagina, so gibt sie zuweilen durch den auf die Blase und Harnröhre ausgeübten Druck zu hartnäckigen Urinretentionen Veranlassung, welche selbst mittelst des Catheters nicht immer leicht zu beseitigen sind, da die Einführung des Instrumentes durch die verengerte Harnröhre schwer gelingt oder mit grossen Schmerzen verbunden ist.

Gesellt sich zum *Thrombus vaginae* eine Continuitätsstörung der oberflächlichen Strata der Scheide, so ist jederzeit eine Hämorrhagie zugegen, und diese ist es nicht selten, welche dann, wenn sich die Infiltration nicht bis auf die äusseren Genitalien erstreckt, zunächst zur Vornahme einer genaueren inneren Untersuchung auffordert.

Die Grösse der Geschwulst ist, wie schon oben erwähnt wurde, äusserst wandelbar; doch ist sie selten so bedeutend, dass sie, wie in dem von Sedillot und Gossement erzählten Fällen, ein Hinderniss für den Austritt des Kindes darstellen würde. Coutouly beobachtete ein solches Blutextravasat, welches sich im Verlaufe von 12 Stunden so vergrösserte, dass sich die Geschwulst vom unteren Theile

der Vagina auf beide Schamlippen, den Schamberg, das Perinäum bis zu den Sitzbeinhöckern erstreckte.

Nicht leicht dürfte es vorkommen, dass der Thrombus mit einer anderen, an den Genitalien vorkommenden Geschwulst verwechselt würde. Alix, d'Outrepont und Macbride erzählen Fälle, wo man ihn für eine *Hernia* hielt, Casaubon einen anderen, wo er eine *Inversio vaginae* vortäuschte, und d'Outrepont einen, wo er von der Hebamme mit der Blase eines zweiten *Foetus* verwechselt wurde. Eine genauere Untersuchung und die Beachtung der Genese des Tumors wird jederzeit vor ähnlichen Irrthümern sichern.

Die während oder unmittelbar nach der Geburt auftretende Blutgeschwulst der Genitalien ist, sobald sie eine etwas beträchtlichere Ausdehnung gewinnt, immer als ein gefährlicher Zufall zu betrachten; doch glauben wir nicht, dass das aus den von Deneux gesammelten Fällen gezogene Mortalitätsverhältniss, welchem zufolge von 60 Erkrankten beiläufig 22 starben, als ein für die Prognose maassgebendes angesehen werden kann, und zwar deshalb, weil er beinahe nur sehr schwere, unter den ungünstigsten Verhältnissen auftretende Fälle in seine Sammlung aufnahm. Wir haben von den 7 Entbundenen, bei welchen wir den *Thrombus genitalium* beobachteten, nur eine Einzige verloren, und diese starb nicht an den Folgen des Blutextravasates, sondern ging an dem damals gerade epidemisch herrschenden Puerperalfieber zu Grunde.

Die Gefahren erwachsen weniger aus der Hämorrhagie in das Zellgewebe, als vielmehr aus der jauchigen Decomposition des in grösserer Menge angesammelten Blutes, welche oft zur Bildung ausgedehnter Abscesse und Eitersenkungen mit consecutiver Pyämie Veranlassung gibt. Diesen Ausgang kann man ziemlich sicher prognosticiren, wenn eine grosse Menge Blutes extravasirte, und demselben nicht bei Zeiten ein Weg nach Aussen gebahnt wurde.

Wir halten die baldige Entleerung des Blutes aus der es einschliessenden Höhle für das geeignetste Mittel, der sonst unausweichlichen, langwierigen Abscessbildung vorzubeugen, in welcher Ansicht wir durch die von uns erzielten Erfolge bestärkt werden; es kam nämlich in den von uns behandelten Fällen nur zweimal zur Eiterbildung, und, wie wir glauben, hier nur aus dem Grunde, weil das extravasirte Blut nicht in einer selbstständigen Höhle angesammelt, sondern in die Areolen des Zellgewebes in ziemlich weitem Unfange infiltrirt war, so dass durch die Incision nur sehr wenig entleert werden konnte. — Gewiss nur in den seltensten Fällen wird ein grösseres Extravasat voll-

ständig resorbirt werden, während diess bei den kleineren Geschwülsten häufiger beobachtet wird.

Nicht zu übersehen ist ferner bei der Stellung der Prognose der Umstand, ob sich zur Hämorrhagie in das Zellgewebe auch noch eine äussere gesellt, welche besonders dann zu fürchten ist, wenn sich an der Blutgeschwulst selbst eine in die Vagina mündende Rissstelle vorfindet; denn diese begünstigt nicht nur einen viel beträchtlicheren Blutverlust, sondern hindert auch die Bildung eines das zerrissene Gefäss obturirenden Blutcoagulums. — Endlich liegen auch Fälle vor, wo der Tod durch Blutung dadurch herbeigeführt wurde, dass man die Geschwulst vorzeitig spaltete, oder dass dieselbe erst einige Zeit nach der Entbindung borst und eine nicht zu stillende Hämorrhagie veranlasste.

Ueber die passendste Behandlung der uns hier beschäftigenden Geschwülste sind die verschiedenen Geburtshelfer keineswegs einig; wir geben im Nachfolgenden, mit Uebergehung fremder Meinungen, das Verfahren an, welches sich uns in unserer Praxis als das empfehlenswertheste herausstellte.

Bildet sich der Thrombus noch während der Geburt des Kindes, so ist die Extraction des letzteren allsogleich vorzunehmen, indem die Gegenwart desselben in den Genitalien: 1. den Rückfluss des Blutes aus den tiefer gelegenen Beckenvenen behindert, und hiedurch, so wie 2. durch die fortdauernde Ausdehnung und Zerrung des geborstenen Gefässes die Blutextravasation begünstigt; ferner, weil man 3. nicht vorausbestimmen kann, ob sich die Geschwulst nicht so beträchtlich vergrössern wird, dass sie den Austritt des Fötus mechanisch hindert, oder gänzlich unmöglich macht; 4. ist es äusserst schwer, die zur Blutstillung geeigneten Mittel in zureichendem Maasse anzuwenden, so lange das Kind noch den Beckencanal ausfüllt, und endlich ist 5. nicht ausser Acht zu lassen, dass die länger dauernde Blutung auch das Leben des Kindes selbst gefährdet. Wir schreiten daher, sobald sich ein *Thrombus vaginae* bildet, jederzeit zur Anlegung der Zange oder zur manuellen Extraction, welcher wir nur dann die Eröffnung des Tumors vorausschicken werden, wenn derselbe durch sein Volumen ein mechanisches Geburtshinderniss darstellen würde.

Gleich nach der Extraction des Kindes, so wie auch dann, wenn sich der Thrombus erst in der Nachgeburtsperiode oder noch später bildet, ist seine Vergrösserung durch Injectionen von kaltem Wasser, durch Einlegen von Eisstücken in die Vagina und, wenn diess die Extravasation des Blutes nicht hindert, durch die Com-

pression der anschwellenden Vaginalwand mittelst in Eiswasser getauchter Compressen, oder durch die Application eines festen Tampons (diess jedoch nur nach Entfernung der Placenta und sicher gestellter Contraction des Uterus) hintanzuhalten.

So lange der Tumor noch an Volumen zunimmt, hüte man sich vor seiner Eröffnung, weil es sonst leicht geschehen könnte, dass man der aus der Schnittwunde erfolgenden Hämorrhagie nicht Herr werden könnte. Wir warten daher immer einige Stunden, während welcher wir die oben angeführten Hämostatica wirken lassen, ab, bevor wir zur Eröffnung der Geschwulst schreiten. Diese wird mittelst eines gewöhnlichen spitzen Bistourie's vorgenommen; die in der Höhle angesammelten Blutcoagula werden mittelst des Fingers entfernt; eine neuerlich eintretende, nun meist profuse Blutung wird durch Injectionen von kaltem Wasser in die früher mit Blut gefüllte Höhle gestillt, und abermals entweder Eis oder die schon mehrmals erwähnte, mit kaltem Wasser gefüllte Blase in die Vagina eingelegt, welche hierauf, je nach der vorhandenen Gefahr einer Wiederkehr der Hämorrhagie, 6—8 Stunden liegen gelassen wird.

Sollte sich nach der Incision eine profuse Blutung in und aus der besagten Höhle einstellen, welche durch die Injectionen von kaltem Wasser nicht gestillt werden kann, so bleibt kein anderer Ausweg, als die ganze Höhle mit in kaltes Wasser getauchten Charpiekugeln auszufüllen und auch die Vagina fest und zuverlässig zu tamponiren.

Ist die Geschwulst spontan geborsten, und die Blutung aus der Rissstelle nicht zu stillen, diese dabei zu enge, um die Höhle mit Charpie oder Schwämmen ausfüllen zu können, so muss diesem Verfahren eine hinlängliche Dilatation des Risses vorangeschickt werden.

Die weitere Behandlung beschränkt sich meist auf die Mässigung der Entzündung.

5. Artikel.

Seröse Infiltrationen der Vaginalwände und der äusseren Genitalien.

Wir beobachteten keinen Fall, in welchem selbst sehr beträchtliche ödematöse Anschwellungen der Vagina und der Labien eine Geburtsstörung bedingt hätten; doch kam es zu wiederholten Malen vor, dass derartige Genitalien, in Folge des während der Geburt erlittenen Druckes, im Wochenbette der Sitz einer heftigen, zuweilen

mit tief greifender gangränöser Zerstörung endenden Entzündung wurden.

Sollte es aber, wie es bereits einige Male der Fall war, dennoch geschehen, dass ein solches Oedem ein mechanisches Geburtshinderniss darböte, so besitzt man in den mittelst einer Lancette vorzunehmenden Scarificationen der Labien ein geeignetes Mittel, um dem Uebelstande abzuhelfen.

Erwähnen müssen wir aber noch, dass ein ödematöses Mittelfleisch sehr zu Rupturen disponirt, weshalb hier die zur Erhaltung des Perinäums nöthigen Vorsichtsmaassregeln mehr als in einem anderen Falle berücksichtigt zu werden verdienen.

6. Artikel.

Aftergebilde der Vagina und der äusseren Genitalien.

1. Polypen.

Die in der Vaginalwand wurzelnden fibrösen Polypen geben deshalb selten zu Dystocien Veranlassung, weil sie einestheils an sich keine häufige Krankheitsform darstellen, anderntheils selten ein so beträchtliches Volumen erreichen, dass sie den Durchtritt des Kindes durch den Canal der Vagina mechanisch zu hindern vermöchten.

Hat man die Natur der Geschwulst mit Bestimmtheit erkannt, was bei dem meist zu erreichenden Stiele derselben mit keinen Schwierigkeiten verbunden ist, so ist es immer gerathen, dieselbe mittelst einer langarmigen Scheere zu entfernen, denn so wird man der selbst bei weniger voluminösen Polypen leicht eintretenden Zerrung oder Zerreissung der Vaginalwand, an welcher er festsitzt, am besten vorbeugen.

2. Fibroide.

Diese erreichen in den Wänden der Vagina und an den äusseren Genitalien nur äusserst selten ein bedeutenderes Volumen, und, obgleich es sich nicht in Abrede stellen lässt, dass die während der Schwangerschaft eintretende vermehrte Blutzufuhr zu den Geschlechtstheilen ein rasches Wachsthum solcher Geschwülste begünstigt, so finden wir doch in der Literatur keinen Fall, wo die anatomische Untersuchung des Tumors, welcher durch sein enormes Volumen den Durchtritt des Kindes durch die Vagina hinderte, einestheils seinen Ursprung von den Wänden der Scheide, anderntheils seine fibröse Natur ausser Frage stellte.

An den äusseren Genitalien kommen allerdings voluminöse Fibroide zur Beobachtung; doch sind sie meist so beweg-

lich, dass sie bei der Geburt leicht zur Seite geschoben werden können, und die Expulsion des Kindes nicht wesentlich beeinträchtigen.

Die von Manchen empfohlene Exstirpation der Fibroide der Vaginalwände, wenn sie nämlich ein mechanisches Geburtshinderniss darstellen, dürfte denn doch in der Mehrzahl der Fälle mit grösseren Schwierigkeiten und Gefahren verbunden sein, als es die wenigen bekannt gewordenen, glücklich beendeten Operationen glauben machen. Will man sich aber zur Exstirpation nicht entschliessen, oder wird sie von der Kreissenden nicht zugegeben, so treten dieselben Indicationen in Giltigkeit, welche durch die verschiedenen, von den Beckenknochen ausgehenden Tumoren bedingt werden.

3. Cysten mit flüssigem und festem Inhalte.

Diese beobachtet man seltener in den Wänden der Vagina, als in dem Zellgewebe der Labien, wo sie zuweilen die Grösse eines Kindskopfes erreichen. Die Unterscheidung derselben von fibrösen Geschwülsten und Hernien unterliegt in den meisten Fällen keinen Schwierigkeiten, wenn man die Gestalt, den Consistenzgrad, die Art der Entstehung und die begleitenden Erscheinungen berücksichtigt. Am ehesten wäre noch eine Verwechslung mit Abscessen möglich, da diese sowohl, wie die Cysten, meist eine mehr weniger ausgesprochene Fluctuation darbieten. Ein kleiner Einstich mit einer Lancette in die Geschwulst wird die Diagnose sichern, und kann um so leichter gewagt werden, als bereits Fälle vorliegen, wo die Cyste während der Geburt zum Bersten gebracht wurde, ihren Inhalt entleerte, und so das etwa vorhandene Geburtshinderniss beseitigt war. (Morlanne.)

4. Krebs.

Häufiger, als die eben besprochenen Aftergebilde, ist der Krebs der Vagina und der äusseren Genitalien.

Der Vaginalkrebs tritt meist erst im Verlaufe einer krebsigen Affection des unteren Uterinsegmentes auf; selten erscheint er als primitiver Scheidenkrebs. Die durch ihn bedingten Geburtsstörungen bestehen in einer oft ansehnlichen Beengung des Vaginalcanales und in den durch die Unnachgiebigkeit der infiltrirten Parthie begründeten Zerreissungen der Vagina. Bezüglich der Behandlung der mit dieser Affection complicirten Geburtsfälle verweisen wir auf das bei der analogen Affection des Uterus Gesagte *).

Der Krebs der äusseren Genitalien betrifft meist nur die Labien und war, so viel uns bekannt ist, noch nie die Ursache einer

*) II. Band S. 258 u. folg.

Dystocie; die krebsige Induration des Mittelfleisches, welche wir in einem Falle, complicirt mit Uteruskrebs, beobachteten, würde das Zustandekommen eines Dammrisses begünstigen.

Viertes Capitel.

Die Geschwülste der Eierstöcke als Ursachen von Geburtsstörungen.

Ohne uns in eine weitere pathologische Erörterung der verschiedenen, in den Ovarien auftretenden Aftergebilde einzulassen, wollen wir blos in Kürze erwähnen, dass es die mannigfaltigen, einfachen und zusammengesetzten Cystenbildungen mit flüssigem und festem Inhalte, das Fibroid, das Enchondrom und der Krebs des Ovariums sind, welche durch die von ihnen gebildete Geschwulst ein mehr weniger beträchtliches und gefahrdrohendes Geburtshinderniss darzustellen vermögen.

Eine solche Geschwulst wird aber nur dann den Durchtritt des Kindes durch den Beckencanal beeinträchtigen, wenn sie entweder vollständig oder mit einem ansehnlichen Theile in die Höhle des kleinen Beckens hereinragt. Es ist allerdings wahr, dass ein voluminöser Ovarientumor die durch die Schwangerschaft bedingte Ausdehnung der Gebärmutter zu hindern und eine Frühgeburt zu veranlassen vermag; eben so kann er dadurch, dass er den Uterus nach der entgegengesetzten Seite drängt, eine Schieflage desselben bedingen, und die Quelle mancher Geburtsstörungen werden: aber als eigentlich mechanisches Geburtshinderniss wird er nur dann wirken, wenn er die Höhle des kleinen Beckens beengt.

Deshalb sind in dieser Beziehung die sehr voluminösen Eierstockgeschwülste weniger zu fürchten, als die minder ansehnlichen, indem jene, wenn sie nicht durch peritonäale Verwachsungen nach unten festgehalten werden, immer in die Bauchhöhle hinaufgedrängt, und in dieser elevirten Lage durch den sich ausdehnenden Uterus fixirt werden, die kleineren, etwa kindskopfgrossen Tumoren aber meist hinter und unter dem Uterus, in der *Excavatio recto-uterina* gelagert bleiben, und bei dem Eintritte der Geburt von dem ober ihnen gelegenen Kinde noch mehr in das Becken herabgedrängt werden, wo sie, je nach ihrem Volumen, den Beckencanal mehr weniger vollständig obturiren.

Es ist daher von der grössten practischen Wichtigkeit, sich nicht

nur von der Natur und Grösse der Geschwulst, von ihrem Contentum Gewissheit zu verschaffen, sondern man hat wesentlich auch ihren Sitz im Auge zu behalten.

Wenn es schon ausserhalb der Schwangerschaft oft sehr schwer, ja selbst unmöglich ist, mit Bestimmtheit die Natur einer Ovariengeschwulst zu diagnosticiren, d. h. zu ermitteln, ob man es mit einer einfachen oder zusammengesetzten Cyste, einer krebsigen, fibrösen oder enchondromartigen Verbildung des Eierstockes zu thun hat, so werden diese Schwierigkeiten während der Schwangerschaft und besonders während der Geburt sicher noch gesteigert; ja, es fällt oft schwer, eine Cyste von einer festen Geschwulst zu unterscheiden, weil die der ersteren eigenthümliche Fluctuation bei dem heftigen Drucke, welchen die Cystenwand von dem gegen sie andrängenden Kinde zu erleiden hat, oft gänzlich verloren geht, so dass sich auch eine blos mit Flüssigkeit gefüllte Cyste als eine harte, pralle, keinen Eindruck gestattende Geschwulst anfühlt. Diess ist besonders während der Dauer einer Wehe der Fall, weshalb man immer eine wehenfreie Zeit zur Untersuchung wählen soll.

Immer bedingt die Gegenwart eines etwas voluminöseren Ovarientumors grosse Gefahren für die Mutter und das Kind. In 32 hieher gehörigen Fällen wurden nur 15 Mütter erhalten; 1 starb noch während des Geburtsactes, 14 im Wochenbette, 2 in späterer Zeit. Von den Kindern kamen nur 7 lebend zur Welt. Uebrigens schliesst die geringere Grösse der Geschwulst, ihr Sitz in einer geräumigeren Gegend des Beckens, ihre beträchtlichere Compressibilität und Verschiebbarkeit und die eine spontane Ruptur begünstigende Dünnheit der Wandungen bessere Chançen für Mutter und Kind ein, welche sich jedoch nie mit Bestimmtheit voraussehen lassen; daher ist dem Geburtshelfer die Pflicht auferlegt, nicht ohne reiflicher Ueberlegung aller Umstände und längerem Abwarten der möglichen Naturhilfe Hand an's Werk zu legen und die Geburt durch gefahrdrohende Operationen zu beenden, welche vielleicht mit einiger Geduld spontan erfolgt wäre. Diess letztere ereignete sich in den angeführten 32 Fällen 5 Mal, wobei 1 Mal die Mutter und das Kind, 1 Mal blos das Kind erhalten wurde, 1 Mal gingen Beide zu Grunde; in 2 Fällen wird blos von dem Tode der Mutter berichtet, ohne dass von dem Schicksale der Kinder Erwähnung geschieht.

Für die Behandlung solcher, durch die Gegenwart von Ovariengeschwülsten erschwerter Geburten lassen sich im Allgemeinen folgende Verhaltungsregeln aufstellen, welche jedoch im concreten Falle mancherlei Modificationen erleiden dürften.

So lange die Grösse und der Sitz der Geschwulst eine natürliche Beendigung der Geburt erwarten lassen, hüte man sich vor jedem operativen Eingriffe. Ist der Tumor leicht beweglich und der vorliegende Kindestheil noch nicht in's Becken eingetreten, so versuche man ihn mittelst der in die Vagina oder, wenn diess durch den Sitz des Tumors angezeigt erschiene, durch den Mastdarm eingeführten Hand über den Eingang des Beckens emporzuheben, und ihn in dieser Lage entweder mittelst der Hand oder durch die Lagerung der Kreissenden auf jene Seite, an welcher sich der Tumor befindet, zurückzuhalten. Zeigt dieser aber die Neigung, nach der Reposition wieder in den Beckencanal herabzusinken, so leite man, wenn die Genitalien die nöthige Vorbereitung zeigen, den vorliegenden Kindestheil durch das künstliche Sprengen der Blase tiefer in das Becken ein, oder beende die Geburt künstlich durch die Extraction an den Füssen oder mittelst der Zange.

Gelingt aber die Reposition der Geschwulst nicht, sei es, weil der vorliegende Kindestheil bereits zu tief in's Becken herabgetreten, oder weil der Tumor durch eine feste Verwachsung mit den Nachbargebilden fixirt ist: so erscheint es gerathen, das Volumen desselben, welches den Durchtritt des Kindes durch das Becken hindert, durch die Punction und Entleerung seines etwa flüssigen Inhaltes zu verkleinern. Diese ist unbedingt vorzunehmen, wenn man die Gewissheit erlangt hat, dass man es mit einer Cyste zu thun hat, wird aber auch gerechtfertigt erscheinen, wenn man über die Natur der Geschwulst nicht völlig im Klaren ist, und die Diagnose durch einen Explorativstich sichern will. Am vortheilhaftesten ist es, den Troisquart vom Scheidengewölbe aus einzustechen; seine Einführung vom Mastdarme aus würde nur dann den Vorzug verdienen, wenn sich die Cyste, wie in einem von Jackson mitgetheilten Falle, zwischen dem Rectum und der vorderen Wand des Kreuzbeines befindet. Ist die Cyste einfach, und ihr Inhalt dünnflüssig, so wird sie nach der Punction so collabiren, dass sie kein beträchtliches Geburtshinderniss mehr abgeben kann, während bei zusammengesetzten Cysten oder solchen mit einem mehr consistenten Inhalte die blosse Punction nicht hinreicht, und eine mehr weniger lange Incision vorgenommen werden muss.

Die traurigsten Fälle sind jene, wo eine voluminöse, feste, fibröse oder Krebsgeschwulst den Beckencanal beengt, welche keine Verkleinerung durch die Punction zulässt, und nur die Wahl zwischen ihrer vollständigen oder theilweisen Exstirpation, dem Kaiserschnitte und der Zerstücklung des Kindes erübrigt.

Die Exstirpation von der Vagina aus halten wir für ein jederzeit sehr schwieriges und gewagtes Unternehmen, so dass wir Merriman keineswegs beistimmen können, wenn er dieselbe in allen jenen Fällen anräth, in welchen man annehmen kann, dass die Geschwulst keine ansehnlichen und zahlreichen Verwachsungen mit den Nachbargebilden eingegangen hat. Nach unserem Dafürhalten ist selbst der Kaiserschnitt weniger gefahrdrohend, als die Exstirpation einer voluminösen Ovariengeschwulst von der Vagina aus. Wir würden daher unbedingt zu dem ersteren schreiten, wenn der Tumor so gross wäre, dass er selbst den Durchtritt eines verkleinerten Kindes unmöglich macht. Die Perforation, Kephalotropsie und Embryotomie finden wir aber dann angezeigt, wenn man hoffen kann, den verkleinerten Fötus durch die verengerte Stelle durchzuleiten.

Puchelt stellt die Erfolge der verschiedenen, oben aufgezählten Verfahrungsweisen folgendermassen zusammen: In 5 Fällen, in welchen die Beendigung der Geburt den Naturkräften überlassen blieb, starben 4 Mütter und 3 Kinder; die Reposition der Geschwulst hatte 1 Mal günstigen Erfolg für beide Theile; 1 Mal wurde die Mutter gerettet, während das Kind zu Grunde ging; 2 Mal wurde nach gelungener Reposition das Kind auf die Füsse gewendet und extrahirt, wobei 1 Mal die Mutter gerettet wurde, das lebend geborne Kind aber bald starb, während in dem 2. Falle Beide erlagen. In 1 Falle reichte die Punction zur natürlichen Beendigung der Geburt hin, wobei Mutter und Kind am Leben blieben, während in 2 andern Fällen die Perforation nicht umgangen werden konnte, wobei auch die Mutter unterlag. Die Incision, welche 3 Mal ausgeführt wurde, endete nur 1 Mal günstig für Mutter und Kind; 2 Mal wurden die Mütter gerettet; 1 Mal wurde nach der Incision die Wendung vorgenommen mit tödtlichem Ausgange für Mutter und Kind; eben so ungünstig endete eine Zangenoperation und von 6 mittelst der Perforation des Kindes (ohne vorläufige Verkleinerung der Geschwulst) entbundenen Frauen starben 3, während sich 2, bei welchen der Haken in Gebrauch kam, erholten.

Denselben Einfluss, wie die Ovarientumoren, können auch die Cysten, fibrösen und Krebsgeschwülste, welche zwischen den Blättern der breiten Mutterbänder gebettet sind, auf den Geburtsverlauf ausüben, und es dürfte zuweilen während des Lebens ganz unmöglich sein, zu bestimmen, ob ein vorhandener Tumor vom Eierstocke oder vom breiten Mutterbande ausgeht, woran übrigens in practischer Beziehung weniger gelegen ist, da beide Ar-

ten der Geschwülste ein gleiches Verfahren indiciren. Dasselbe gilt von den in den Fallopischen Röhren wurzelnden Tumoren, und von jenen, welche sich in dem die Beckengebilde verbindenden Zellgewebe entwickeln. Puchelt *) hat einige sehr interessante, hieher gehörige Fälle veröffentlicht.

Fünftes Capitel.

Anomalieen der Harnblase als Ursachen von Geburtsstörungen.

I. Bei einem etwas länger dauernden Geburtsverlaufe geschieht es zuweilen, dass die Excretion des Urins durch die Compression des Blasenhalses von Seite des auf ihm aufliegenden Kopfes des Kindes gehindert und zu einer oft beträchtlichen Ausdehnung der Blase durch Urin Veranlassung gegeben wird, welche nicht nur an sich der Kreissenden bedeutende Beschwerden verursachen, sondern durch den stets zunehmenden Druck auf die vordere Wand des Uterus Anomalieen der Wehenthätigkeit herbeiführen kann, abgesehen von den seltenen Fällen, in welchen eine Ruptur der Blase eintrat.

Um sich die Gewissheit zu verschaffen, dass der Harn nicht in allzu grosser Menge angesammelt ist, reicht es nie hin, die Kreissende um die stattgehabte Entleerung zu befragen; denn es kömmt nicht selten vor, dass dieselbe wiederholt das Bedürfniss der Entleerung fühlt, und wirklich auch einige Tropfen excernirt, ohne dass diess aber hinreichen würde, eine beträchtliche Ansammlung dieser Flüssigkeit hintanzuhalten. Man unterlasse daher nie, das Hypogastrium genau zu untersuchen, wobei man die Ausdehnung der Blase daran erkennen wird, dass sich vor dem vom Uterus gebildeten Tumor ein zweiter, kleinerer, deutlich abgegränzter, zuweilen fluctuirender befindet, welcher bei der Application des Catheters allsogleich verschwindet. Zum Cathetrisiren wähle man immer ein Instrument von Metall, weil seine Durchleitung durch die comprimirte Stelle leichter gelingt, und auch der Abfluss des Harnes durch einen elastischen Catheter zuweilen durch den Druck von Seite des vorliegenden Kopfes gehindert wird. — Ist der Kopf noch beweglich, so reicht es zur Entleerung der Blase oft hin, ihn mittelst zweier in die Vagina eingeführter Finger emporzuheben, und unter gleichzeitigem Drängen der Kreissenden einen leichten Druck auf die ausgedehnte Blase auszuüben. — Gelingt aber die Einfüh-

*) Puchelt *Comm. de tumoribus in pelvi* etc.

führung des Catheters wegen des tiefen Standes des Kopfes nicht, leidet die Kreissende bedeutend, oder ist die Gefahr einer Blasenberstung vorhanden: so ist die Beschleunigung des Geburtsactes mittelst der Zange angezeigt.

II. Ein in der Blase befindlicher Stein kann, wenn er etwas voluminös und unter dem vorliegenden Kindestheile gelagert ist, das Vorrücken dieses letzteren hindern, oder bedeutende Verletzungen der Blasenwand, der Scheide, ja selbst des Kindes veranlassen, wenn er zwischen der festen Beckenwand und dem Kopfe des Kindes eingeklemmt wird.

Auf die Gegenwart eines Steines kann man schliessen, wenn man von der Vagina aus in der Blasengegend einen runden, harten, mehr weniger eckigen und beweglichen Tumor fühlt. Ist diess der Fall, so ist die Einführung des Catheters in die Harnblase unerlässlich, wobei man sich volle Gewissheit von der Gegenwart des Steines verschaffen wird. Schwieriger dürfte die Diagnose sein, wenn sich derselbe oberhalb des eingetrenen Kindestheiles und oberhalb der Schambeine befindet, wovon übrigens nur 2 Fälle bekannt sind (Lauverjat, Planque); doch auch hier wird der Catheter Aufschluss geben. —

Hat man sich von der Anwesenheit eines Blasensteines überzeugt, und ist der Kopf des Kindes noch nicht in das Becken eingetreten oder so beweglich, dass er etwas emporgehoben werden kann: so suche man den Stein mittelst zweier in die Vagina eingebrachter Finger hinter der Symphyse in die Höhe zu schieben, welches Manoeuvre man sich zuweilen durch das gleichzeitige Einführen des Catheters und einen mittelst dieses auf den Stein ausgeübten Druck erleichtern kann. Da, wo die Reposition nicht möglich ist, bleibt bei kleineren, weicheren Steinen die Lithotritie, bei grossen harten die Colpocystotomie die einzig angezeigte Hilfe. Es ist uns kein Fall bekannt, in welchem die erstere ausgeführt worden wäre; doch liegen mehrere Beobachtungen (Denman, Diday u. A.) von günstigen Erfolgen der letzteren Operation vor. Der von Smellie erzählte Fall, in welchem ein 5—6 Unzen schwerer Stein nach ziemlich langem Kreissen von selbst abging, gehört jedenfalls zu den Seltenheiten; doch gibt er, so wie ein ähnlicher, von uns an einer Nichtschwangeren beobachteter, den Fingerzeig, wie ausdehnbar die weibliche Harnröhre ist, und wie sehr sie die Extraction mittelst des Lithotriptors begünstigt. Bei kleineren, weichen Steinen könnte vielleicht dieses Instrument durch eine einfache Polypenzange ersetzt werden.

III. Der Krebs der Blase könnte ebenfalls ein mechanisches Geburtshinderniss darstellen; es gilt hier jedoch dasselbe, was wir vom Krebs des unteren Uterinsegmentes und der Vagina *), mit welchem letzteren er sich nicht selten verbindet, angeführt haben.

IV. Die *Cystocele vaginalis* fand bereits bei den Scheidenbrüchen**) ihre Erörterung.

Sechstes Capitel.

Anomalieen des Mastdarmes.

I. Verhärtete, in grosser Menge angesammelte und den Mastdarm ausfüllende Fäcalmassen können dadurch eine Geburtsstörung herbeiführen, dass sie entweder das Heruntertreten des vorliegenden Kindestheils oder die regelmässigen Rotationen desselben um seine senkrechte Achse behindern. Dass man durch eine nur einigermassen sorgfältige Untersuchung *per vaginam et rectum* diese Art der Dystocie leicht ermitteln, und dieselbe durch ein einfaches *Clysma* beseitigen kann, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung. Wo das *Clysma* zur Entleerung des Mastdarmes nicht ausreicht, entferne man die Fäcalmassen mittelst eines hölzernen Spatels und den auf die vordere Wand des Rectums von der Vagina aus angebrachten Druck.

II. Cruveilhier und Lover erzählen Fälle, wo eine krebsige Geschwulst der Wände des Mastdarmes den Durchtritt des Kindes durch den Beckencanal verhinderte.

Siebentes Capitel.

Die Convulsionen der Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinen.

Obgleich die vorliegende Abtheilung dieses Buches eigentlich blos die während des Geburtsactes auftretenden Krankheiten des Weibes umfasst, so wird man uns doch den Verstoss gegen das von uns bis jetzt befolgte System verzeihen, wenn wir hier unter Einem jene Affection betrachten, welche unter dem Namen der Eclampsie dem schwangeren, gebärenden und neuentbundenen Weibe eigenthümlich ist. Das Wesen, der Verlauf und die Ausgänge dieser, den 3 verschiedenen Phasen des weiblichen Geschlechtslebens zukommenden Affection lässt,

*) II. Band S. 257 u 367 u. folg.

**) II. Band. S. 342 u. folg.

wie aus dem Nachfolgenden einleuchten wird, eine gesonderte Betrachtung der einzelnen genetischen Varietäten nicht wohl zu, oder würde wenigstens, so aufgefasst, zu nutzlosen Wiederholungen Veranlassung geben, weshalb wir es vorziehen, die Eclampsie der Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinen gemeinschaftlich unter der Bezeichnung der puerperalen Krämpfe abzuhandeln.

Die neueren Fortschritte im Gebiete der Physiologie und Pathologie des Nervensystems haben auch theilweise das über dem Wesen der Eclampsie schwebende Dunkel aufgehellt; nichtsdestoweniger müssen wir eingestehen, dass diese Krankheit noch viel des Räthselhaften und Unergründeten an sich trägt, so dass wir uns keineswegs dem Wahne hingeben, als sollten unsere nachfolgenden Erörterungen Anspruch auf Vollständigkeit und Unfehlbarkeit machen. Der Umstand, dass beinahe die ganze, diesen Gegenstand umfassende Literatur einer Zeit angehört, in welcher die physiologische und pathologische Thätigkeit des Nervensystems so gut als gar nicht gekannt war, wird die Schwierigkeit der uns hier gestellten Aufgabe ausser Zweifel setzen.

I. Das Wesen der Eclampsie.

Bekanntermassen lassen sich unter den in den willkürlichen Muskeln auftretenden Krämpfen drei genetisch verschiedene Formen unterscheiden, wovon die 1. durch eine Reizung der peripherischen Nervenenden hervorgerufen wird und unter dem Namen der Reflexkrämpfe bekannt ist, während die 2. durch einen unmittelbar auf das Rückenmark einwirkenden Bewegungsreiz hervorgerufen und als Rückenmarksconvulsion bezeichnet wird; die 3. Form endlich ist in einer vom Gehirne auf das Rückenmark übergangenen Erregung begründet und stellt die sogenannten Gehirnconvulsionen dar.

Es frägt sich nun: welcher dieser 3 eben aufgezählten Arten sind die das schwangere, kreissende und neuentbundene Weib befallenden, eigenthümlichen Convulsionen beizuzählen?

1. Es ist sichergestellt, dass die in den Wänden der Gebärmutter verbreiteten sensitiven Nerven durch den während des Geburtsactes auf sie einwirkenden Reiz eine Reflexthätigkeit in den vom Rückenmarke ausstrahlenden motorischen Nerven hervorzurufen vermögen; wird diess aber, wie es allgemein der Fall ist, zugegeben, so kann auch kein Zweifel erübrigen, dass sich diese Reflexthätigkeit unter der Einwirkung gewisser Causalmomente ungewöhnlich steigern und zu wirklich spastischen Zusammenziehungen der von den betreffenden motorischen Nerven versorgten Muskelpartien führen könne.

Ist der auf die sensitiven Nerven der Gebärmutterwände einwirkende Reiz nicht allzu heftig, oder bleibt er nur auf eine relativ kleine Anzahl der sensitiven Nerven beschränkt, so werden sich auch die Reflexbewegungen in den willkürlichen Muskeln nur in einem kleinen Kreise zu erkennen geben, wie wir diess beinahe täglich am Geburtsbette an den mehr weniger heftigen Krämpfen der von den letzten Rückenmarksnerven versorgten unteren Extremitäten beobachten können. Mit der Steigerung und weiteren Ausbreitung des auf die sensitiven Uterusnerven wirkenden Reizes kann auch das Feld der in den Muskeln des Stammes auftretenden Reflexkrämpfe erweitert werden.

Eine solche Steigerung des die sensitiven Uterinalnerven während der Geburt treffenden Reizes kann durch alle jene Momente bedingt werden, welche das Maass der durch die Contractionen des Uterusparenchymes bewirkten Zerrung und Compression der Nervenfäden zu einer aussergewöhnlichen Höhe erheben.

So sieht man die Convulsionen bei Kreissenden sehr häufig dann auftreten, wenn durch irgend ein mechanisches Geburtshinderniss die Gebärmutterwände zu übermässigen Kraftäusserungen angeregt werden, wo sich die innere Fläche des Organs ungewöhnlich fest um den Kindeskörper anschmiegt und von diesem einen allzu heftigen Druck erfährt.

Eben so kommen sie in jenen Fällen zur Beobachtung, wo blos einzelne Theile des Organs mechanischen Insulten ausgesetzt sind, wie diess besonders von dem nervenreichen unteren Uterinsegmente und der nächsten Umgebung des inneren Muttermundes gilt. Jede Verlangsamung in der Erweiterung des Muttermundes kann Veranlassung zu Convulsionen geben, weil das untere Uterinsegment einestheils von dem gegen dasselbe gedrängten Gebärmutterinhalte aussergewöhnlieh comprimirt und anderntheils von den die Erweiterung anstrebenden, sich verkürzenden Längenfasern heftig gezerrt wird. Hierin findet theilweise die Beobachtung ihre Erklärung, dass die Eclampsie viel häufiger Erstgebärende befällt; denn bei diesen ist die Erweiterung der Orificialöffnung viel öfter Schwierigkeiten und Verzögerungen unterworfen, als bei Frauen, welche bereits mehrmal geboren haben. Eben so geben spastische Contractionen oder in anatomischen Veränderungen begründete Unnachgiebigkeiten der Orificialöffnung Gelegenheitsursachen für die Convulsionen der Kreissenden ab.

Endlich können auch äussere, dem mütterlichen Organismus fremde Eingriffe einen übermässigen Reiz auf die sensitiven Nerven des Gebärmutterparenchymes ausüben und zu Reflexkrämpfen in verschiedenen

Körpertheilen Veranlassung geben. Als das wichtigste derartig wirkende Moment müssen die gewaltsamen manuellen und instrumentellen Erweiterungsversuche der Muttermundsöffnung betrachtet werden; ist es ja doch Erfahrungssache, dass diese Manoeuvres bei bereits eingetretenen Convulsionen die Anfälle entweder an und für sich hervorzurufen oder wenigstens ziemlich constant zu steigern vermögen.

Niemand kann in all' diesen Fällen die reflectorische Natur der in Rede stehenden Krämpfe bezweifeln, und jedem genauen Beobachter muss sich die Ueberzeugung aufdringen, dass die Mehrzahl der während des Geburtsactes selbst auftretenden Convulsionen dieser Art der Krämpfe beizuzählen sei.

Aber auch schon vor dem Erwachen der Wehenthätigkeit können die sensitiven Nerven der Gebärmutterwände eine so hochgradige Reizung erfahren, dass diese die nächste Gelegenheitsursache für die noch während der Schwangerschaft auftretenden eclamptischen Anfälle abgibt.

Jede übermässige Ausdehnung der Gebärmutterwände, sei es durch den relativ zu grossen Fötus selbst, durch Zwillingsfrüchte, oder durch eine bedeutende Menge von Fruchtwässern, vermag eine solche Zerrung und Compression der Uterinalnerven hervorzurufen, dass sie einestheils ein vorzeitiges Erwachen der Contractionen, anderntheils Reflexkrämpfe in verschiedenen Muskelapparaten zur Folge hat.

Denselben schädlichen Einfluss können auch regelwidrige, besonders Querlagen äussern, bei welchen letzteren der Fötus mit seinen beiden Enden eine anhaltende Compression und Ausdehnung der von ihnen berührten Gebärmutterwände bedingt.

Anderntheils ist es durch die Erfahrung sichergestellt, dass eine regelwidrige Straffheit und Unnachgiebigkeit der Uterusfasern, wie sie besonders älteren Erstgebärenden eigenthümlich ist, das Zustandekommen reflectorischer Convulsionen begünstigt, indem auch hier die Uterinnerven eine aussergewöhnliche Zerrung von Seite des in seiner Ausdehnung behinderten Contentums erleiden.

2. Um zu bestimmen, ob die puerperalen Krämpfe auch durch unmittelbare Reizung des Rückenmarkes auftreten und folglich als eigentliche Rückenmarksconvulsionen betrachtet werden können, verdienen zunächst die bis jetzt nachgewiesenen, dieser Art der Convulsionen zu Grunde liegenden ätiologischen Momente eine nähere Betrachtung.

Als die häufigste Ursache der Rückenmarkskrämpfe wird gewöhnlich ein gewisser Grad von Blutüberfüllung der Medulla und ihrer Häute bezeichnet. Dass aber die Schwangerschaft und das Geburtsgeschäft passive Blutstasen in dem untersten Abschnitte des Rückenmarkes

als beinahe constante Begleiter mit sich führt, dürfte Jedem bekannt sein, welcher häufiger Gelegenheit hatte, Leichenöffnungen von Wöchnerinen beizuwohnen. Wenn nun, wie auch Spiess*) zugibt, starke Blutüberfüllungen des Rückenmarkes die Entstehung von Convulsionen begünstigen, so kann auch nicht bezweifelt werden, dass das Weib während der Schwangerschaft, der Geburt und dem Wochenbette mehr als zu irgend einer anderen Zeit zu den in Rede stehenden Krämpfen disponirt ist.

Sollen aber diese Hyperämieen des Rückenmarkes und seiner Häute das Causalmoment für die Convulsionen abgeben, so dürfen sie einen gewissen Grad nicht überschreiten, dürfen von keiner bedeutenden Exsudation in das Gewebe der Medulla begleitet sein, weil diese beinahe immer zur Erweichung führt und dann keine Convulsionen, sondern die diesen gerade entgegengesetzte Functionsanomalie des Rückenmarkes d. i. Lähmung hervorruft. Auch die Rückenmarkshäute dürfen nicht der Sitz einer beträchtlichen Exsudation sein, indem auch hier die Compression der Medulla eine Lähmung jener Muskeln zur Folge hätte, welche von den unterhalb der comprimirten Stelle abgehenden Nerven versorgt werden.

Sowie die Menge des im Rückenmarkscanale enthaltenen Blutes, eben so ist auch seine Zusammensetzung als ein wichtiges Causalmoment der puerperalen Krämpfe zu betrachten.

Am häufigsten ist das Blut der Schwangeren durch seine vermehrte Neigung zur Gerinnung (Hyperinosis) characterisirt. Bekanntermassen disponirt aber diese Blutcrase sehr wenig zu Krampfanfällen; soll es daher zu diesen kommen, so bedarf es entweder schon eines stärkeren Reizes oder einer localen Affection des Rückenmarkes, eines acuten Oedems, einer Hyperämie, einer Entzündung desselben oder seiner Häute, wodurch die Erregbarheit des Bewegungscentrums gesteigert wird. Und wirklich findet man in den Fällen, wo junge, wohlgenährte, blutreiche, früher vollkommen gesunde Weiber von eclamptischen Anfällen ergriffen werden, wo das aus der Vene entleerte Blut eine weichliche Speckhaut darbietet, an der Leiche häufig eine der obenerwähnten Veränderungen der Centraltheile des Nervensystems. Weiter verbreitete Hyperämieen des Gehirnes, dünne faserstoffige oder bereits eitrig zerfallene Exsudatschichten auf der Arachnoidea, mässige seröse Ergüsse in die Höhle dieser letzteren kommen bei solchen hyperinotischen Individuen noch am häufigsten vor, und insoferne kann diese Blutcrase mittelbar zu den in Rede stehenden Krämpfen Veranlassung geben.

Nicht selten sieht man bei Schwangeren mehr oder weniger rasch

*) R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie III. 2. S. 188.

eine Verminderung der Blutmenge eintreten: besonders verringert sich der Gehalt an Blutkügelchen; das Wasser wird vermehrt, wobei die Gerinnungsfähigkeit und Abscheidbarkeit des Faserstoffes entweder normal ist, oder selbst die gewöhnliche Ziffer überschreitet. Bei dieser Blutmischung erscheint das Gewebe des Gehirnes und Rückenmarkes blutarm, und dennoch disponirt sie mehr als jede andere zu Krampfanfällen; denn der reiche Wassergehalt des Blutes, welcher sich auch durch Serumansammlungen im Unterhautzellgewebe, in den Höhlen der Pleura und des Peritonäums kundgibt *), führt nicht selten zu acuten, serösen Ergüssen in die *Arachnoidea spinalis*, welche, wie auch Engel zugibt, so unbeträchtlich sie oft scheinen, bei der erwähnten Beschaffenheit des Rückenmarkes hinreichen, die heftigsten Krämpfe zu erzielen.

Endlich können noch fremde, dem Blute beigemischte Bestandtheile (*Cholaemia*, *Uraemia* etc.) durch ihre Einwirkung auf das Gehirn und Rückenmark die Ursache der Convulsionen bei Schwangeren darstellen. Da aber diese Blutanomalieen auch ausser den uns beschäftigenden Lebensphasen des Weibes denselben schädlichen Einfluss äussern, so können auch die durch sie bedingten Convulsionen nicht strenge zu den puerperalen gerechnet werden.

Es frägt sich aber, ob die von uns namhaft gemachten, unmittelbar auf das Rückenmark wirkenden Schädlichkeiten schon an und für sich im Stande sind, Convulsionen hervorzurufen, oder ob noch ein zweites, occasionelles Moment erforderlich ist, welches eigentlich erst erregend einwirkt. Der Umstand, dass die angeführten pathologischen Veränderungen, wie Hyperämieen und Anämieen, Anomalieen der Blutmischung, leichte Entzündungen und seröse Ergüsse auch unter anderen Verhältnissen und ohne nachweisbarer äusserer Ursache heftige Krämpfe zu erregen im Stande sind, macht es mehr als wahrscheinlich, dass sie auch in unserem Falle oft hinreichen mögen, die anomale Thätigkeit des Rückenmarkes anzuregen. Leider fehlen uns hierüber maassgebende Beobachtungen und Experimente, und so lange wir diese nicht besitzen, lässt sich durchaus nicht entscheiden, ob durch alle die angeführten anatomischen Veränderungen nicht blos die Erregbarkeit des Rückenmarkes gesteigert wird, wo dann für das Zustandekommen der Convulsionen noch eine äussere peripherische oder vom Gehirne aus wirkende Reizung des Rückenmarkes erforderlich wäre.

Offenbar zu weit scheint uns daher Spiess gegangen zu sein, wenn er die Eclampsie der Gebärenden beinahe ausschliesslich nur als Rückenmarksconvulsion betrachtet. Wenn wir auch glauben, dass sie diess in

*) Vgl. I. Band S. 196.

manchen Fällen wirklich ist, so fehlt uns doch noch gegenwärtig jeder zureichende Beweis, und dass sie es nicht immer ist, glauben wir theils nachgewiesen zu haben, theils werden wir es im Folgenden versuchen.

3. Häufig genug hat man Gelegenheit, die puerperalen Convulsionen plötzlich nach einem heftigen psychischen Affecte eintreten zu sehen; häufig gehen dem ersten Anfalle durch längere oder kürzere Zeit Erscheinungen voran, welche unzweideutig für eine anatomische Veränderung im Cerebraltheile des Nervensystems sprechen, und wenn es auch nicht immer möglich ist, zu bestimmen, welch' ein pathologisches Substrat dem heftigen Kopfschmerze, dem Schwindel, Ohrensausen, Funkensehen, den Alienationen der Geistesfähigkeiten u. s. w. zu Grunde liegt: so reichen doch diese Symptome hin, mit Bestimmtheit anzunehmen, dass der später aufgetretenen Eclampsie eine erhöhte Reizbarkeit des Gehirnes voranging. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass das Gehirn, als Organ des Vorstellungsvermögens, auf das Rückenmark einwirkt und dieses zu den verschiedenen, willkürlichen Bewegungen veranlasst. Befindet sich nun das Gehirn in einem Zustande der erhöhten Reizbarkeit, oder wirken, wenn diess nicht der Fall ist, plötzlich sehr heftige und ungewohnte Reize auf dasselbe ein, so pflanzen sich dieselben bis zu den Anfängen der motorischen Nervenfasern fort und können die Veranlassung zu mehr oder weniger heftigen Convulsionen geben.

So wie im Rückenmarke, eben so sind auch im Gehirne Hyperämieen, leichte Entzündungen und seröse Ergüsse, chemische Einwirkungen einer veränderten Blutmischung diejenigen Momente, welche eine erhöhte Reizbarkeit dieses Centralorgans zu bedingen vermögen.

Es fällt aber sehr schwer, ja es dürfte gänzlich unmöglich sein, zu bestimmen, ob sich in einem speciellen Falle die erwähnten anatomischen Veränderungen nur auf das Gehirn beschränken, oder ob sie sich gleichzeitig auch auf das Rückenmark erstrecken. Die cephalischen Symptome, welche dem Ausbruche der Convulsionen zuweilen vorangehen, schliessen die Möglichkeit eines gleichzeitigen Ergriffenseins der Medulla keineswegs aus; denn es ist ganz richtig, wenn Spiess bemerkt, dass selbst unbeträchtliche Störungen des Gehirnes in einer oder der anderen Weise zum Bewusstsein gelangen, was von den Erkrankungen des Rückenmarkes durchaus nicht behauptet werden kann. Insbesondere sind die Congestionen selten so beschränkt, dass sie nicht, wie Spiess sagt, in den meisten Fällen über ein so eng verbundenes Ganzes, wie es das Gehirn und Rückenmark ausmachen, sich gleichzeitig erstrecken sollten, und hieraus erwächst die Schwierigkeit, ja die Unmög-

lichkeit, in den Fällen, wo Congestionen die Ursache von Convulsionen zu sein scheinen, zu bestimmen, ob diese mehr der Einwirkung der Congestion auf das Gehirn oder auf das Rückenmark ihr Entstehen verdanken.

Wenn sich diess aber auch weder am Geburtsbette, noch am Leichentische mit Gewissheit ermitteln lässt, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass die erwähnten pathologischen Zustände die Erregbarkeit des Gehirnes zu steigern vermögen, so dass es selbst gegen sonst gewohnte, nicht intensive Reize aussergewöhnlich kräftig reagirt. Soll es aber zu wirklichen Convulsionen kommen, so muss der auf das Gehirn eingewirkt habende Reiz immer auf das Rückenmark übertragen werden; denn nur dieses ist als das eigentliche Bewegungscentrum zu betrachten. Wo diess nicht geschieht, werden selbst die heftigsten auf das Gehirn einwirkenden Reize keine Convulsionen hervorzurufen im Stande sein, wobei wir freilich zugeben müssen, dass die Art und Weise, wie das Gehirn den erhaltenen Reiz auf das Rückenmark überträgt, keineswegs ergründet ist.

Aus all' dem Gesagten geht hervor dass die puerperalen Convulsionen jederzeit nur vom Rückenmarke ausgehen, dass aber die Anregung der motorischen Thätigkeit dieses letzteren auf mehrfache Weise erfolgen kann. Als sichergestellt betrachten wir die peripherische Reizung seiner sensitiven Nerven und die Fortpflanzung dieses Reizes auf die motorischen (Reflexkrämpfe); mehr als wahrscheinlich dünkt es uns aber, dass unter gewissen Verhältnissen auch eine unmittelbare Erregung des Rückenmarkes erfolgen (Rückenmarksconvulsionen), oder dass dieselbe vom Gehirne auf die Medulla übertragen werden kann (Gehirnconvulsionen).

II. Sectionsergebnisse bei Eclampsie.

Hält man das, was wir über das Wesen der puerperalen Krämpfe angeführt haben, fest, so wird es nicht befremden, dass die Leichenöffnungen der an dieser Krankheit Verstorbenen so äusserst verschiedene, ja oft gänzlich negative Resultate liefern; denn wir glauben dargethan zu haben, dass die verschiedenartigsten, oft anatomisch nicht nachweisbaren Ursachen dieselbe Wirkung hervorzurufen vermögen. Uebrigens dürfen wir uns nicht verhehlen, dass sehr häufig die unpassende Art, wie derartige Leichenöffnungen vorgenommen werden, die Schuld daran trägt, dass das Sectionsergebniss keinen Aufschluss über die Ursache der puerperalen Krämpfe gibt; denn anstatt die Beschaffenheit des Rückenmarkes und seiner Häute, die Menge und Beschaf-

fenheit des Blutes genauer zu prüfen, hat man sich gewöhnlich nur mit einer oberflächlichen Untersuchung des Gehirnes, welches man irriger Weise für den eigentlichen Sitz der Krankheit hielt, begnügt.

Eben so hat man gewiss oft verschiedene anatomische Veränderungen in den einzelnen Fällen für die Ursachen der Krämpfe angesehen, welche doch in Wirklichkeit nichts anderes, als die Folgen derselben waren; wir erinnern hier nur an die so oft vorgefundenen Hyperämieen des Gehirnes und seiner Häute, die Gefässberstungen und consecutiven Blutaustretungen in das Parenchym verschiedener Organe, die Zerreissungen der Gebärmutter etc. Dass solche irrige Auffassungen des Sectionsbefundes nichts weniger als geeignet sind, das Wesen dieser noch immer dunklen Krankheitsformen aufzuhellen, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

III. Aetiologie der Eclampsie.

Was die Häufigkeit der puerperalen Convulsionen anbelangt, so dürfte man der Wahrheit ziemlich nahe sein, wenn man auf etwa 400 Geburten 1 Fall von Eclampsie rechnet.

Wir zählten im Verlaufe von 4 Jahren an der Prager Klinik unter 7890 Entbindungen 28 Fälle von Eclampsie, wodurch sich ein Verhältniss von etwa 282 : 1 herausstellt. Da uns aber diese Zahlen im gegebenen Falle doch nicht maassgebend erscheinen, so führen wir nach Cazeaux die Resultate der Beobachtungen mehrerer Geburtshelfer an, welche eine so grosse Ziffer darbieten, dass sie füglich einer statistischen Angabe zu Grunde gelegt werden können.

Bland	zählte auf	1897	Geburten	2	Eclampsieen,
Clarke	»	10387	»	19	»
Merriman	»	2947	»	5	»
Granville	»	640	»	1	»
Cusack	»	398	»	6	»
Maunsell	»	848	»	4	»
Collins	»	16654	»	30	»
Beatty	»	399	»	1	»
Ashwell	»	1266	»	3	»
Mantell	»	2510	»	6	»
Churchill	»	600	»	2	»
	Summa	38306	Geburten	79	Eclampsieen.
	d. i.	485	„	1	„

Fügen wir zu diesen Zahlen noch die aus unseren Beobachtungen gewonnenen Resultate hinzu, so ergibt sich, dass auf 46196 Entbindungen

107 Fälle von Eclampsie gezählt werden können, d. i. ein Verhältniss, wie 432 : 1.

Wir beobachteten das Auftreten der Anfälle 2mal im 9. Monate der Schwangerschaft ohne früher vorhandener Wehenthätigkeit, 23mal während des Geburtsactes und 3mal kurze Zeit nach der Entbindung.

Diese Zahlen stimmen so ziemlich mit den von anderen Geburtshelfern gemachten Erfahrungen überein, welche dahin lauten, dass das Auftreten der puerperalen Krämpfe vor den letzten 2 Schwangerschaftsmonaten zu den grössten Seltenheiten gehört. Im Prager Gebärhause befinden sich Jahr aus Jahr ein durchschnittlich 25 Schwangere, von welchen in der Regel mehr als die Hälfte den 8. Schwangerschaftsmonat kaum erreicht hat, und trotz dieser grossen Anzahl der von uns beobachteten Individuen erinnern wir uns keines Falles, in welchem eclamptische Anfälle vor der Mitte des 9. Schwangerschaftsmonates aufgetreten wären. Man findet wohl einzelne Fälle verzeichnet, wo Frauen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft im Verlaufe eines Abortus davon ergriffen wurden; diese Fälle gehören aber zu den Ausnahmen und vermögen den Erfahrungssatz nicht umzustossen, dass die Eclampsie in der Regel erst vom 9. Schwangerschaftsmonate an aufzutreten pflegt.

Manche Beobachter stellen sogar die Behauptung auf, dass die wahre Eclampsie nie ohne zugleich bestehende Geburtsthätigkeit vorkomme. Kiwisch, welcher auch dieser Ansicht huldigt, führt dafür folgende Gründe an:

a. Die meisten Beobachtungen erfahrener Geburtshelfer thun dar, dass convulsive Anfälle bei Schwangeren, auf welche die Geburt nicht erfolgt, gewöhnlich gefahrlos sind, und den Character hysterischer, apoplectischer, epileptischer Anfälle deutlich erkennen lassen, dagegen die Fälle von Bedeutung immer mit dem Geburtsacte innig zusammenhängen.

b. Der Eintritt der Geburt kann von dem beobachtenden Arzte um so leichter übersehen werden, als die betäubten oder ganz bewusstlosen Kranken über keinen Wehenschmerz klagen und die Theilnahme des Gesamtorganismus am Geburtsgeschäfte nicht wie gewöhnlich ausgeprägt erscheint.

c. Die Geburt kann, wie von vielen Seiten angenommen wird, durch die gewaltsame Einwirkung der Krankheit auf den Gesamtorganismus nicht nachträglich geweckt werden, da die heftigsten epileptischen, cataleptischen, selbst tetanischen Anfälle ohne einen Nachtheil für den Schwangerschaftsverlauf auftreten. Auch wurde in den so gedeuteten Fällen der Ge-

burtseintritt viel zu bald nach den ersten Anfällen beobachtet, als dass man ihn für deren consecutive Erscheinung anzunehmen berechtigt wäre; denn es ist bekannt, dass sich eine noch nicht vollkommen vorbereitete Gebärmutter selbst durch die heftigsten Incitamente nicht innerhalb weniger Stunden zur vollen Geburtsthätigkeit anregen lässt.

d. Den Einwurf, dass dem Krankheitsausbruche nicht selten eine Frühgeburt folgt, für welche sich häufig keine anderen Ursachen als die eclamptischen Anfälle darbieten, sucht Kiwisch dadurch zu entkräftigen, dass er sagt: Bei einer vorzeitigen Geburt lässt sich ihr erstes Beginnen leichter übersehen, und es ist nicht ersichtlich, welches Incitament während der Schwangerschaft so gewaltsam störend einzuwirken im Stande wäre, da die Schwangerschaft doch ein stetig und allmälig sich entwickelnder Zustand ist, der ohne stürmische Metamorphosen verläuft, während der Geburtsact, als einer der erschütterndsten Momente des weiblichen Lebens, in alle Systeme tief eingreift.

e. Der Zusammenhang der eclamptischen Krämpfe mit der Geburtsthätigkeit ist endlich in den meisten Fällen so deutlich ausgesprochen, dass man ihre Zusammgehörigkeit leicht erkennt; ja, es wird uns sogar in einzelnen Fällen möglich, den Anfall willkürlich durch Erwecken der Geburtswehen hervorzubringen.

Diese von Kiwisch angeführten Gründe, so überzeugend sie dem ersten Anscheine nach sein mögen, dienen uns aber nur als Beleg für die oben ausgesprochene Behauptung, dass die purperalen Krämpfe in der Mehrzahl der Fälle reflectorischer Natur sind, und ihr occasionelles Causalmoment am häufigsten in einer übermässig gesteigerten Reizung der Uterinalnerven erkennen. Auch wir haben, wie aus den angeführten Zahlen hervorgeht, die Erfahrung gemacht, dass die eclamptischen Anfälle in der Mehrzahl der Fälle erst während des Geburtsactes auftreten; gegentheilig liegen uns aber auch 2 Beobachtungen vor, welche die Möglichkeit des von der Wehenthätigkeit unabhängigen Auftretens der puerperalen Convulsionen darthun. Wir wollen den einen, besonders maassgebenden Fall in Kürze anführen.

Eine 32jährige Frau, welche sich im 9. Monate ihrer 5. bis dahin vollkommen normal verlaufenen Schwangerschaft befand, wurde plötzlich, nach einem vorausgegangenen heftigen Streite mit ihrem Manne, von eclamptischen Convulsionen befallen, welche durch etwa 10 Stunden mit stets steigender Intensität und Frequenz der Anfälle fortdauerten. Gegen das Ende dieses Zeitraumes liessen dieselben allmälig nach, und wir glaubten sie wirklich beseitigt, als die Kranke nach und nach zum vollen Bewusstsein kam, vollkommen entsprechende Antworten

auf die ihr gestellten Fragen gab, und sich sogar aus dem Bette erhob, um einige Bewegung im Zimmer zu machen. Dieser Zustand währte durch etwa 6 Stunden, und wir waren im Stande, uns mit Bestimmtheit zu überzeugen, dass vor und nach dem Eintritte der Convulsionen keine Spur von Wehenthätigkeit vorhanden war. Die Kranke, welche sich auf die ihren früheren 4 Geburten vorangegangenen Erscheinungen genau zu erinnern wusste, versicherte, vor dem Eintritte des ersten Anfalles nicht das geringste subjective Zeichen der herannahenden Geburt bemerkt zu haben. Während der Anfälle fanden wir den Uterus schlaff, ohne Spur einer Contraction, den inneren Muttermund fest verschlossen, und auch in der erwähnten, von den Anfällen freien Zeit sprach weder eine subjective, noch eine objective Erscheinung für den erfolgten Eintritt der Geburtsthätigkeit. — Plötzlich, ohne nochweisbares occasionelles Moment, wurde die Kranke von neuen Convulsionen befallen, welche nach 5stündiger Dauer unter dem Hinzutritte eines acuten Lungenödems ihrem Leben ein Ende machten. Auch während dieser neuerlichen Anfälle war es unmöglich, das Erwachen der Wehenthätigkeit zu constatiren; trotz der heftigsten Krämpfe traten keine Contractionen der Gebärmutter ein, das *Orificium uteri* war nach dem Tode eben so fest verschlossen, wie bei der Aufnahme der Kranken, so dass wir uns genöthigt sahen, den Fötus durch die Hysterolaparotomie aus dem Leibe der Verstorbenen zu entfernen.

Dieser von uns und mehreren anderen Aerzten genau beobachtete Fall, so wie mehrere ähnliche von Baudelocque, Prestat u. A. drängte uns, die wir früher auch der von Kiwisch verfochtenen Ansicht huldigten, die Ueberzeugung auf, dass die Eclampsie nicht nothwendig mit dem Geburtsacte in Verbindung stehe, und dürfte hinreichen, die von Kiwisch *sub a* und *b* zu Gunsten seiner Ansicht angeführten Gründe zu entkräften.

Wenn Kiwisch ferner behauptet, dass die eclamptischen Anfälle nicht im Stande sind, durch die gewaltsame Einwirkung auf den Organismus die Geburt nachträglich zu wecken, weil die heftigsten epileptischen, cataleptischen und selbst tetanischen Anfälle ohne Nachtheil für den Schwangerschaftsverlauf auftreten: so müssen wir entgegnen, dass der Einfluss der epileptischen u. a. Anfälle auf den Gesamtorganismus und insbesondere auf den Uterus schon aus dem Grunde von minderem Belange ist, als jener der eclamptischen Convulsionen, weil die ersteren, an welche der Organismus so zu sagen schon von früher gewöhnt ist, nie so lange dauern und sich nie in so kurzen Zeiträumen wiederholen, wie die letzteren, und daher die Verbreitung der Krämpfe auf den unwillkürlichen Muskelapparat des Uterus viel schwieriger erfolgt.

Dass aber ein Ueberspringen einer abnorm gesteigerten Erregung des cerebro-spinalen Nervensystems auf das sympathische, welches letztere den Contractionen des Uterus beinahe ausschliessend vorsteht, wirklich möglich ist und häufig Statt findet, dafür sprechen die Beobach-

tungen, dass Störungen in den Bewegungen des Herzens, der Gefässe, in den Functionen einzelner Organe etc., sehr häufig durch Reize hervorgerufen werden, welche nur auf das cerebro-spinale Nervensystem einzuwirken vermögen. Wir erinnern hier nur an den Einfluss gewisser psychischer, als Gehirnreize einwirkender Affecte auf die Bewegungen des Herzens, auf die Vertheilung des Blutes in den Capillargefässen der Haut, auf die plötzliche Veränderung mancher Secrete. Diese Beispiele lassen keinen Zweifel übrig, dass eine Erregung des cerobro-spinalen Nervensystems Bewegungen in den von sympathischen Nervenfasern versehenen Organen hervorzurufen im Stande ist, und Niemanden wird es befremden, dass eine so heftige Erregung des motorischen Theils der Medulla, wie sie bei den puerperalen Krämpfen vorkömmt, meist in kurzer Zeit auch Contractionen in den Gebärmutterwänden bedingt, welche sich früher oder später als wahre Geburtsthätigkeit äussern.

Dass übrigens der Geburtseintritt meist bald nach den ersten Anfällen auftritt, ist um so begreiflicher, wenn man bedenkt, dass die Gebärmutter, wenn auch in geringerer Anzahl, motorische Fäden vom Rückenmarke selbst erhält, und dass die vom Rückenmarke versorgten unwillkürlichen Muskeln meist an den Krämpfen der willkürlichen Theil nehmen.

Den 4. Einwurf Kiwisch's glauben wir hinreichend durch das beseitigt zu haben, was wir über Möglichkeit einer während der Schwangerschaft erfolgenden Reizung der Uterinalnerven angeführt haben. Allerdings ist die Schwangerschaft in der Regel ein sich stetig und allmälig entwickelnder Zustand, der ohne stürmischen Metamorphosen verläuft; aber es kann, wie bereits gesagt wurde, Anomalieen der Gebärmutterwände und ihres Contentums geben, welche dieses gewöhnliche, zur glücklichen Beendigung des Schwangerschaftsverlaufes unerlässliche Verhalten abändern und durch eine vorzeitige und allzuheftige Reizung der Uterinalnerven zu reflectorischen Convulsionen Veranlassung geben. Allerdings kann hier gleichzeitig mit den Krämpfen die Wehenthätigkeit erwachen, und erwacht auch wirklich in der Regel: sie ist aber keine *conditio sine qua non*, sondern eine blosse Complication der Eclampsie.

Eben so wenig können wir endlich Kiwisch beistimmen, wenn er *sub e* einfach sagt, dass die Anfälle willkürlich durch das Erwecken der Geburtswehen hervorgebracht werden können. Er unterscheidet hier nicht genau die Ursache von der Wirkung; denn als letztere sind sowohl die Convulsionen, als die Wehen selbst zu betrachten, und die Ursache liegt in der Reizung der sensi-

tiven Nerven des Uterus. Uebrigens haben wir uns zu wiederholten Malen überzeugt, dass man bei eclamptischen Kreissenden durch die Reizung jener Nerven nicht immer beide Effecte, d. i. Wehen und Convulsionen, hervorruft; denn öfter sahen wir blos Convulsionen eintreten, ohne dass sich die Gebärmutter contrahirt hätte, und ebenso umgekehrt.

Dem Gesagten zufolge kann also auch dieser letzte, von Kiwisch vorgebrachte Beweisgrund nicht als überzeugend angesehen werden, und wir müssen, gestützt auf die oben mitgetheilte Beobachtung und alle so eben angeführten Gründe, die mögliche Unabhängigkeit der eclamptischen Anfälle von dem Geburtsacte in so lange behaupten, als uns nicht nachgewiesen wird, dass die den Convulsionen zu Grunde liegende heftige Erregung des Rückenmarkes nie anders, als durch die Contractionen der Gebärmutter hervorgerufen werden kann, und dass diese letzteren nie in Folge einer centralen Reizung des cerebrospinalen Nervensystems zu erwachen vermögen. —

So wie die eclamptischen Anfälle viel häufiger während des Geburtsactes auftreten, als während der Schwangerschaft, eben so ist es Erfahrungssache, dass im Verlaufe der Geburt vorzüglich zwei Zeiträume ihrem Zustandekommen günstig sind: nämlich der, in welchem sich die Orificialöffnung zu erweitern beginnt, und jener, wo die Wehenthätigkeit die höchste Intensität erreicht, um den vorliegenden Kindestheil durch den Beckenausgang und die äusseren Genitalien hindurch zu pressen. — Gerade diese Momente sind es aber auch, welche die oben erörterten, der Rückenmarksreizung zu Grunde liegenden Bedingungen im reichsten Maasse darbieten. Die Erweiterung der Muttermundsöffnung ist immer mit einer beträchtlichen Zerrung und Compression der im unteren Uterinsegmente vertheilten Nerven verbunden, und der Reichthum dieses Abschnittes an spinalen Fasern begünstiget die Fortleitung der peripherischen Erregung auf das Rückenmark. Anderntheils ruft die die Expulsion des Fötus durch das untere Ende des Beckencanales begleitende intensive Wehenthätigkeit in Folge der in den Respirationsmuskeln auftretenden Bewegungen mehr weniger anhaltende Circulationsstörungen hervor, wodurch Hyperämieen der Nervencentra bedingt werden, welche, wie wir schon oben auseinanderzusetzen Gelegenheit hatten, ein Causalmoment für die Convulsionen abzugeben vermögen. —

Alle Beobachter stimmen darin überein, dass Erstgeschwängerte viel häufiger von puerperalen Krämpfen befallen werden, als Frauen, die bereits mehrmals geboren haben.

Merriman	sah in	48	Fällen	36	mal
Clarke	»	19	»	16	»
R. Lee	»	46	»	30	»
Johnson	»	21	»	19	»
Jacquemier	»	17	»	13	»

Erstgebärende ergriffen.

Auch unsere Beobachtungen führten zu demselben Resultate, indem wir unter den 28 Eclamptischen 23 Erstgeschwängerte zählten. Die grössere Straffheit und Unachgiebigkeit des Uterusparenchymes bei solchen Frauen, die so häufig auftretenden Zögerungen in der Erweiterung des Muttermundes lassen schon *a priori* eine stärkere peripherische Reizung des Nervensystems annehmen. Dieses wird aber auch in seinen Centris auf einen gegebenen Reiz heftiger reagiren, weil die erste Schwangerschaft, wie es die tägliche Erfahrung lehrt, in der Regel viel heftiger in das animale und vegetative Leben des Weibes eingreift, als die folgenden.

Man hat auch behauptet, dass sehr kräftige, blutreiche Frauen öfter von puerperalen Convulsionen ergriffen werden, als schwächliche, schlechtgenährte, gracile Individuen. So weit unsere Erfahrungen reichen, konnten wir uns von einem solchen Unterschiede in der Disposition durchaus nicht überzeugen; allerdings gehörte auch die Mehrzahl der von uns beobachteten Eclamptischen der ersteren Classe an: wir glauben aber die Disposition nicht sowohl in der Körperconstitution der Kranken, als vielmehr in dem Umstande suchen zu müssen, dass die meisten derselben Erstgeschwängerte waren; dass aber diese in der Regel kräftiger und gesünder sind, als Frauen, welche bereits mehrere Geburten zu überstehen hatten, wird gewiss Niemand bezweifeln.

Was das Alter anbelangt, so lässt sich ein schädlicher Einfluss desselben nur insoferne zugeben, als mit den Jahren die Nachgiebigkeit und Ausdehnbarkeit der Genitalien und besonders der Uterusfaser abnimmt, wodurch natürlich die während der Schwangerschaft und Geburt erfolgende mechanische Reizung der peripherischen Nervenenden gesteigert werden muss. Uebrigens dürfte diess bei einer älteren Frau, welche bereits mehrmals geboren hat, in geringerem Grade zu fürchten sein, als bei einer, wenn auch jungen Erstgebärenden.

Von manchen Seiten wird die Erblichkeit der puerperalen Convulsionen behauptet. Wenn wir diess auch nicht geradezu in Abrede stellen wollen, so müssen wir doch die Ueberzeugung aussprechen, dass sich die Häredität des Uebels gewiss nur in sehr wenigen Fällen nachweisen lassen dürfte. Unter den von uns behandelten Kranken

gab nur eine einzige zu, dass ihre Mutter bei einer Entbindung von eclamptischen Krämpfen ergriffen wurde. Nur genaue, auf grosse Zahlen basirte statistische Angaben vermögen diese Frage befriedigend zu lösen.

Dasselbe gilt von der Behauptung, dass Frauen, welche einmal von puerperalen Convulsionen befallen wurden, bei den nachfolgenden Entbindungen besondere Gefahr laufen, neuerdings zu erkranken. Bei den von uns behandelten 5 eclamptischen Mehrgebärenden war es bei 3 wegen des bewusstlosen Zustandes der Kranken nicht möglich, einen bestimmten Aufschluss zu erhalten, und 2 versicherten, nie früher von ähnlichen Anfällen befallen worden zu sein.

Nicht zu läugnen ist aber der Einfluss gewisser, uns freilich gänzlich unbekannter, atmosphärischer und tellurischer Verhältnisse auf das häufigere oder seltenere Auftreten der Eclampsie. So kam auf der Prager Klinik im Verlaufe des Schuljahres 1847 ein einziger Fall zur Beobachtung, während sich im Monate Jänner 1848 4 darboten, und im Allgemeinen machten wir die Beobachtung, dass die einzelnen Fälle immer in kurzen Zeiträumen auf einander folgten, worauf wir dann oft 3—4 Monate lang keinen sahen. —

Es erübrigt nun noch, den Einfluss zu erörtern, welchen das Wochenbett auf den Eintritt der uns beschäftigenden Krämpfe ausübt. Obgleich es zuweilen geschieht, dass die Anfälle sich unmittelbar nach der Entleerung des Uterus von seinem Contentum mässigen oder wohl auch vollkommen aufhören, so kömmt es gegentheilig doch auch nicht selten vor, dass die Convulsionen auch noch im Wochenbette fortwähren, ja sogar erst in dieser Periode auftreten.

Häufig dürfte diesen letzteren Fällen eine Reizung zu Grunde liegen, welche die Uterinalnerven von den in der Gebärmutterhöhle zurückgebliebenen, sehr rasch in Fäulniss übergehenden Eiresten erleiden, gegen welche die Wände des Organs durch kräftige Contractionen reagiren und so auch ihrerseits die Zerrung der in ihnen gebetteten Nervenfäden steigern. Andererseits ist aber auch der Umstand zu berücksichtigen, dass die erst im Wochenbette auftretenden Eclampsieen beinahe nie selbständig, ohne Complication mit irgend einem entzündlichen Puerperalleiden, beobachtet werden. Am häufigsten sind sie mit Entzündungen der Innenfläche des Uterus gepaart, welche ihrerseits wieder mehr weniger intensive Fieberbewegungen mit Congestionen zu den Centraltheilen des Nervensystems bedingen. Dass aber derartige active Hyperämieen des Gehirnes und Rückenmarkes ein Causalmoment für Convulsionen abzugeben vermögen, haben wir weiter oben darzuthun versucht.

IV. Symptomatologie der Eclampsie.

In sehr vielen Fällen, aber bei weitem nicht immer, gehen den eigentlichen Convulsionen Symptome voran, welche man ihrer relativen Heftigkeit wegen als Prodrome der Eclampsie zu betrachten gewöhnt ist. Hieher gehören: Das Gefühl von Schwere und Eingenommenheit des Kopfes, welches sich nicht selten zu einer intensiven Cephalalgie steigert; merkliche Veränderungen in den Geistesfunctionen: Stumpfsinn, Gedächtnissschwäche etc.; mancherlei Sinnestäuschungen, als: Funkensehen und Flimmern vor den Augen, vorübergehende vollständige Blindheit, Ohrensausen; die Kranken werden von einer eigenthümlichen Angst, dem Gefühle einer nahe bevorstehenden Gefahr befallen, suchen nicht selten die Flucht zu ergreifen; ihre Bewegungen werden unsicher, so dass sie oft im Gehen taumeln, an die umgebenden Gegenstände anstossen, wohl auch selbst ohne Veranlassung zusammenstürzen; die Sprache wird träge und langsam; das Gesicht erhält ein ungewöhnlich blödes Aussehen; die Augen treten mehr hervor, glänzen auffallend; die Pupille erscheint meist verengert, wenig beweglich; der Kopf fühlt sich mehr oder weniger heiss an; Beschwerden beim Athemholen und Störungen der Verdauung, so wie ein ungewohntes schmerzhaftes Gefühl in der Gegend des Uterus: das sind die häufigsten Vorläufer der puerperalen Krämpfe, so dass Jacquemier behauptet, dass man da, wo man die angeführten Symptome in grösserer oder geringerer Anzahl vorfindet, die Frau eine Erstgebärende, dabei plethorisch und gut genährt ist, oder an ödematösen Anschwellungen der Füsse, Hände und des Gesichtes leidet, oder bereits früher von puerperalen Convulsionen befallen worden war, mit grosser Wahrscheinlichkeit, ja mit Gewissheit den Ausbruch der Krämpfe vorhersagen kann.

Nichtsdestoweniger mangeln diese Erscheinungen, so hohen prognostischen Werth sie auch besitzen, nicht selten gänzlich, und der Arzt sowohl als die Kranke werden gegen alles Erwarten plötzlich von den heftigsten Convulsionen überrascht.

Gewöhnlich wird die Kranke im Beginne des Anfalles auffallend ruhig und schliesst auf einige Augenblicke die Lider; allmälig beginnt ein ganz eigenthümliches, characteristisches Muskelspiel im Gesichte: die Augenlider werden abwechselnd mit der grössten Schnelligkeit geöffnet und geschlossen; der Bulbus selbst wird convulsivisch nach allen Richtungen der Orbita hingedreht; die kurz vor dem Anfalle verengerte Pupille erweitert sich und bleibt selbst bei dem heftigsten auf sie einwirkenden Lichtreize unbeweglich. Auch die die Mundöffnung

umgebenden Muskeln werden von convulsivischen Zuckungen ergriffen, die Lippen dabei meist gegen eine Seite verzogen. Die Zunge tritt gewöhnlich zwischen den Zähnen hervor und ist ebenfalls in der Regel nach einer Seite hin gerichtet.

Auch die Muskeln des Halses zeigen clonische Krämpfe und bewegen durch ihre Zusammenziehungen den Kopf in oft ausserordentlich schnellen Bewegungen gegen eine Schulter.

Nach und nach nehmen die Muskeln des Stammes und der Extremitäten an den Krämpfen jener des Gesichtes und Halses Theil. Die Anfangs ausgestreckten Arme beginnen zu zittern, erheben sich hierauf von dem Gegenstande, auf welchem sie ruhten, und werden dann meist mit geballten Fäusten in sehr raschen Bewegungen gleichsam stossweise dem Rumpfe genähert. Die unteren Extremitäten machen meist keine so excessiven Bewegungen, sondern bleiben entweder mit straff gespannten Muskeln in unveränderter Lage gestreckt, oder sie werden im Verhältnisse zu den Armen nur langsam hin- und hergeworfen. Wir erinnern uns nur eines einzigen Falles, wo die unteren Extremitäten im Hüft- und Kniegelenke gebeugt und die Fersen mit erstaunlicher Schnelligkeit an das Gesäss angezogen wurden.

Bei jedem heftigeren Anfalle werden die Respirationsmuskeln in Mitleidenschaft gezogen. Die krampfhaften Contractionen des Diaphragma, der Thorax- und Bauchmuskeln bedingen wesentliche Störungen der Respiration; ja, es geschieht nicht selten, dass die Athembewegungen durch eine halbe Minute und länger gänzlich aufgehoben werden. Eben so werden die Contractionen des Herzens unregelmässig, aussetzend, und eine nothwendige Folge dieser Respirations- und Circulationsstörungen ist die dunkle Färbung des Gesichtes, das Strotzen der Venen des Halses, das heftige Pulsiren der Carotiden, die bedeutende Injection der Conjunctiva des Auges. Dabei durchzucken den ganzen Rumpf heftige, gleichsam electrische Schläge, welche jedoch keine so auffallenden Lageveränderungen desselben hervorrufen, wie man sie in der Regel bei heftigen hysterischen Anfällen beobachtet.

Nachdem diese heftigen Convulsionen durch etwa 1—2 Minuten mit stets wachsender Intensität angedauert haben, folgt gewöhnlich ein kurzer Zeitraum, binnen welchem sämtliche früher convulsivisch bewegten Muskeln von einem tetanischen Krampfe ergriffen zu sein scheinen. Der Kopf bleibt meist der einen Schulter genähert, der Mund nach derselben Seite verzogen, der Bulbus in derselben Richtung fixirt; der Unterkiefer wird durch den Krampf der Kaumuskeln fest an den Oberkiefer angepresst, die Zunge zwischen den Zähnen eingeklemmt; der ganze Rumpf erscheint etwas nach rückwärts gebogen, die oberen Extremitäten

an denselben angezogen, die unteren meist gestreckt und alle Muskeln tetanisch gespannt. Die Respirationsbewegungen werden nun völlig aufgehoben, die Contractionen des Herzens äusserst unregelmässig, schwach, oft lange aussetzend, eben so der Puls der Arterien. Die Haut bedeckt sich mit einem kalten klebrigen Schweisse, und oft erfolgen unwillkürliche Entleerungen der Blase und des Mastdarmes.

Diese tetanische Spannung sämtlicher Muskeln hält gewöhnlich ¼—½ Minute an, worauf der Krampf allmälig an Intensität verliert. Anfangs folgen die convulsiven Bewegungen noch ziemlich stark und in kurzen Zeiträumen auf einander, später werden sie immer seltener und schwächer, bis sie endlich vollständig aufhören. Die Physiognomie verliert den eigenthümlichen, durch den Krampf der Gesichtsmuskeln bedingten Ausdruck; die cyanotische Färbung nimmt ab; die Augenlider schliessen sich; der Mund wird geöffnet, und aus ihm sowohl als aus den Nasenlöchern tritt ein dicker, oft mit Blut gemengter Schaum. Das Blut entquillt meist den der Zunge von den sie einklemmenden Zähnen zugefügten Verletzungen. Die Respirationsbewegungen werden allmälig regelmässiger; die Contractionen des Herzens gewinnen an Stärke, der Puls wird voller und hört allmälig auf zu intermittiren. Die Extremitäten sinken gleichsam gelähmt auf das Lager und bleiben daselbst durch einige Zeit ganz unbeweglich liegen.

So erfolgt der Uebergang aus dem convulsiven in das soporöse Stadium. Die Bewusstlosigkeit währt auch jetzt noch unverändert fort; das Gesicht erscheint meist intensiv geröthet, mit einem eigenthümlichen blöden Ausdrucke. Aus dem etwas geöffneten Munde entleert sich mit jeder Exspiration ein dicker, blutig gefärbter Schaum; die Respiration selbst ist meist verlangsamt und stertorös. Die Kranke liegt unbeweglich, gegen äussere Reize schwach oder gar nicht reagirend da, und wirft in der Regel nur dann den Rumpf und die Extremitäten hin und her, wenn sie durch einen neuerdings eintretenden Wehenschmerz momentan aus ihrem soporösen Zustande aufgerüttelt wird.

Je heftiger die Convulsionen waren, je öfter sie auf einander folgten, desto tiefer ist auch der Sopor, in welchen die Kranke verfällt; seine Dauer nimmt meist mit der Anzahl und Heftigkeit der Anfälle ab, d. h. sie wird um so kürzer, je mehr und je stärkere Anfälle die Kranke zu überstehen hatte. Treten keine neuen Convulsionen ein, so kann sich die Dauer des soporösen Stadiums bedeutend verlängern; ja, es geschieht nicht selten, dass es 2—3 Tage anhält, bevor die Kranke wieder zum Bewusstsein zurückkehrt. Diess geschieht immer nur sehr allmälig, und nicht selten bleiben die geistigen und sensoriellen Functionen auf längere Zeit verändert. Sehr gut und naturgetreu beschreibt Kiwisch diesen Zustand,

wenn er sagt: „Die Erinnerung ist für die Dauer der Krankheit ganz „abolirt; die Mütter wissen nicht, dass sie geboren haben, und wollen ihr „Kind gewöhnlich nicht anerkennen. Die Antworten auf die gestellten „Fragen sind unvollständig, schwerfällig. Manchmal verfallen die Erkrank-„ten aus diesem Stadium in maniakische Aufregung; sie trachten zu ent-„fliehen, und widerstehen mit Kraft der sie zurückhaltenden Gewalt."

Kehren die Kranken endlich zum vollen Bewusstsein zurück, so klagen sie in der Regel über mehr oder weniger heftige Schmerzen im Kopfe, in denjenigen Muskeln, welche die heftigsten spastischen Contractionen zu erleiden hatten, und in der Zunge, wenn sie beträchtliche Verletzungen von den sie einklemmenden Zähnen erfahren hatte.

V. Ausgänge der Eclampsie.

Nicht selten geben die puerperalen Krämpfe zu Nachkrankheiten Veranlassung, welche die volle Aufmerksamkeit des Arztes in Anspruch nehmen.

Viele der von den eclamptischen Anfällen Genesenen werden kurze Zeit nach der Entbindung vom Puerperalfieber ergriffen. Wenn wir auch gerne zugeben wollen, dass diess nicht selten in anderweitigen Ursachen, wie z. B. in den zur Beendigung der Geburt vorgenommenen Operationen, begründet sein mag: so lässt sich doch andererseits nicht in Abrede stellen, dass die den Krämpfen zu Grunde liegende und sie begleitende heftige Erschütterung des ganzen Nervensystems einen nachtheiligen Einfluss auf die Blutmischung zu äussern vermöge. Mehrmals sahen wir nach eclamptischen Convulsionen Kindbettfieber auftreten und lethal enden, wo sich durchaus keine Localisation des Processes nachweisen liess, und die Krankheit dem Leichenbefunde zufolge nur als eine sehr rapid verlaufende Blutdissolution gedeutet werden musste. Uebrigens können die während der Convulsionen eintretenden Circulationshemmungen leicht Veranlassung zu Hyperämieen der Genitalien geben, welche ihrerseits wieder zu puerperalen Entzündungen der Gebärmutter und des Peritonäums führen, und diess um so leichter, als das Peritonäum und der Uterus durch die violenten Bewegungen der Bauchmuskeln heftigen mechanischen Insulten ausgesetzt sind.

Mehrere Beobachter zählen maniakische Anfälle zu den häufigeren Nachkrankheiten der Eclampsie. Auch wir sahen sie 3mal im Puerperium und zwar mit sehr bedeutender Intensität auftreten; 2mal waren die Kranken früher völlig zum Bewusstsein zurückgekehrt gewesen und erlitten den maniakischen Anfall erst am 2. und 4. Tage nach der Entbindung; in dem 3. Falle erfolgte dieser bereits im soporösen Stadium etwa 4 Stunden nach dem Aufhören der Convulsionen.

Ueberhaupt werden Frauen, welche während einer oder mehrerer Entbindungen an Eclampsie gelitten hatten, nicht selten geisteskrank, und oft folgt auf das soporöse Stadium unheilbarer Blödsinn, Verrücktheit, Gedächtnissschwäche u. s. w.

Eben so leiden zuweilen die Sinnesfunctionen; denn es sind nicht wenige Fälle bekannt, wo amaurotische Blindheit, Schwerhörigkeit oder vollständige Taubheit für das ganze Leben zurückblieben.

Die oft tiefen Verletzungen der Zunge führen zuweilen zu heftigen gangränösen Entzündungen dieses Organs; so sahen wir einen Fall, wo auf diese Art mehr als ein Drittheil der Zunge zerstört wurde.

Auch im Muskelsysteme treten nicht selten theils vorübergehende, theils bleibende Störungen auf; hieher gehören die Contracturen und Lähmungen einzelner Extremitäten, Zerreissungen der von den heftigsten Krämpfen befallen gewesenen Muskel u. s. w.

Die Fälle, wo sich während der Convulsionen Brüche und Verrenkungen der Knochen ereignen, gehören jedenfalls zu den grössten Seltenheiten.

Der lethale Ausgang kann entweder während der Convulsionen oder während des soporösen Stadiums oder endlich auch nach bereits zurückgekehrtem Bewusstsein erfolgen.

Am seltensten geschieht diess während der Convulsionen selbst, und, wenn es der Fall ist, so erfolgt der Tod meist plötzlich in Folge einer Berstung der mit Blut überfüllten Gefässe des Gehirnes. Am häufigsten endet das Leben während des soporösen Stadiums, und zwar meist dann, wenn die früher sehr heftigen Convulsionen auf längere Zeit ausgesetzt haben. Auch hier kann ein blutiger Erguss in das Gehirn die nächste Todesursache abgeben; viel öfter ist aber dieselbe in dem durch die Respirations- und Circulationsstörungen bedingten acuten Oedem der Lungen begründet. Kiwisch führt noch die Lähmung des Herzens und die Erschöpfung der gesamten Nervenkraft als Ursachen des lethalen Ausganges der puerperalen Krämpfe an; aber auch in einer der von ihm citirten Beobachtungen, welche diese Ansicht begründen sollen, wird des Lungenödems erwähnt, welches die Section nachwies, und es ist nicht gesagt, ob diess nicht für sich allein hinreichte, den lethalen Ausgang zu erklären.

Ist die Kranke einmal zum Bewusstsein zurückgekehrt, so ist es meist eine der bekannten Puerperalkrankheiten, welche den Tod herbeiführt; nur selten dürften demselben in dieser Periode anatomische Veränderungen der Nervencentra zu Grunde liegen, wie diess in 2 von uns beobachteten Fällen vorkam, wo die Section eine eitrige Meningitis nachwies.

VI. Prognose der Eclampsie.

A. Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft und Geburt. — Es wurde bereits oben bemerkt, dass die im Verlaufe der Schwangerschaft auftretenden Convulsionen meist kurze Zeit nach ihrem Auftreten das Erwachen der Geburtsthätigkeit zur Folge haben. Wir haben aber auch nachzuweisen gesucht, dass diess nicht immer nothwendig der Fall sein müsse, ja, dass die Convulsionen in sehr hohem Grade fortbestehen, ja sogar den Tod der Schwangeren herbeiführen können, ohne dass die Contractionen des Uterus erwacht sind. Eben so sind Fälle von Levret, Hamilton, Bland, Velpeau, Lachapelle u. A. verzeichnet, wo die im Verlaufe der Schwangerschaft aufgetretenen eclamptischen Anfälle nach längerer oder kürzerer Dauer wieder gänzlich nachliessen, die Kranken zum vollen Bewusstsein zurüekkehrten, und weder im ferneren Verlaufe der Schwangerschaft, noch während des Geburtsactes von ähnlichen Krämpfen befallen wurden. Aber, wie gesagt, es gehören diese Fälle zu den Ausnahmen, und man kann den Satz als Regel aufstellen, dass die während der Schwangerschaft auftretenden eclamptischen Krämpfe meist in kurzer Zeit die Wehenthätigkeit in's Leben rufen.

Der Einfluss, welchen diese Convulsionen auf den Geburtsverlauf selbst ausüben, wurde von den verschiedenen Beobachtern auch verschieden gedeutet.

So sind einige der Meinung, dass die Geburt während der Dauer eclamptischer Anfälle meist sehr rasch verlaufe, wofür sie den Grund in der Unabhängigkeit der Bewegungen des Uterus vom Cerebrospinalsystem und in der Energie der sich spastisch contrahirenden Bauchmuskeln suchen, welche nach den Beobachtungen von Baudelocque und Petit zuweilen hinreichen sollen, den Uterus bis zum Beckenausgange und zwischen die äusseren Genitalien herabzudrängen.

Andere stellen wieder die Behauptung auf, dass die Geburt in der Regel eine Verzögerung erleidet, indem sich der die meisten willkürlichen Muskeln befallende Krampf auch auf die Gebärmutter ausbreitet, und daselbst theils die Expulsionskraft des Organs schmälert, theils durch Stricturen am unteren Segmente dem Vorrücken des Geburtsobjectes Hindernisse in den Weg stellt.

Eine dritte Reihe von Beobachtern äussert sich endlich dahin, dass die Eclampsie meist keinen wesentlichen Einfluss auf den Geburtsact selbst nimmt.

In den 23 Fällen, wo wir die eclamptischen Krämpfe während der

Geburt auftreten und fortdauern sahen, verschafften wir uns die Ueberzeugung, dass dieselbe immer eine beträchtliche Verzögerung erleidet, wenn die Convulsionen bereits während der Vorbereitungsperiode zum Ausbruche kamen. Immer ging die Erweiterung der Orificialöffnung auffallend langsam von Statten, woran nur in einzelnen Fällen spastische Stricturen die Schuld trugen. Meistens mussten wir die Ursache dieser Geburtsverzögerung in der geringeren Energie der Contractionen der longitudinellen Muskelfasern des Uterus suchen, welche nicht hinreichten, die sonst weichen, nachgiebigen Muttermundsränder von einander zu entfernen. In den 10 Fällen, wo wir die Convulsionen in der zweiten Geburtsperiode auftreten sahen, war nur 3 Mal eine spastische Strictur des Muttermundes vorhanden, und 7 Mal trug die Atonie des Uterus die Schuld an der Geburtsverzögerung.

Gegentheilig sahen wir dann, wenn die eclamptischen Anfälle erst in der Austreibungsperiode erwachten, die Geburt meist sehr rasch verlaufen; eine Wehe trieb die andere, und förderte den Fötus in oft aussergewöhnlich kurzer Zeit zu Tage. — Möge nun die Geburt übermässig lange oder sehr kurz gewährt haben, so tritt aus leicht begreiflichen Gründen nach der Ausstossung des Fötus sehr häufig ein Stillstand in den Contractionen des gleichsam erlahmten Uterus ein, oder es sind dieselben nicht gleichförmig über das ganze Organ verbreitet und äussern sich nur als unregelmässige, partielle Zusammenziehungen. Deshalb sind Metrorrhagieen in der Nachgeburtsperiode und längere Retentionen der zurückgebliebenen Adnexa des Fötus so häufige Begleiter der eclamptischen Krämpfe.

B. Einfluss der Geburt auf die puerperalen Convulsionen. — Wir erinnern uns keines Falles, wo die während einer Geburt aufgetretenen eclamptischen Anfälle früher vollkommen gewichen wären, als bevor die Contenta der Gebärmutter vollends ausgestossen waren. Im Gegentheile sahen wir sie jederzeit in dem Maasse an Intensität und Frequenz zunehmen, als die Wehen rascher und kräftiger auf einander folgten, so dass in der Regel die stürmischesten und am längsten anhaltenden Convulsionen den Austritt des Fötus aus dem Becken begleiten.

Anderntheils ist die Ansicht Derjenigen ganz irrig, welche da glauben, dass die Anfälle meist mit der Ausstossung oder künstlichen Entfernung des Fötus enden. Wir haben diess in den 26 von uns beobachteten Fällen nicht ein einziges Mal gesehen. Im günstigsten Falle treten nach der Geburt des Kindes noch 2—3, wenn auch schwächere und kürzer dauernde Anfälle auf; aber in der Mehrzahl der Fälle wiederholen sie sich viel öfter, und nicht selten sieht man sie

in gleicher Heftigkeit mehrere Stunden, ja selbst einen ganzen Tag nach der Entbindung fortdauern. Am schnellsten sind in der Regel jene Eclampsien beseitigt, welche erst während dns Durchtrittes des Fötus durch den Beckenausgang auftreten, und unzweifelhaft reflectorischer Natur sind; sobald hier der auf die Uterinalnerven wirkende Reiz nachlässt oder gänzlich aufhört, mässigen sich meist auch die Krämpfe und schwinden oft in kurzer Zeit vollends. In jenen Fällen hingegen, wo sie schon während der Schwangerschaft oder in den ersten Geburtsperioden erwachten, wo Umstände vorhanden waren, welche für die Gegenwart eines unmittelbar auf die Nervencentra wirkenden Reizes sprachen, sahen wir die Convulsionen immer noch längere Zeit nach der Entbindung fortdauern.

C. Einfluss der Eclampsie auf das Leben und die Gesundheit der Mutter. — Es ist bekannt, dass die Eclampsie eine der gefahrvollsten Krankheiten des Weibes darstellt, und man kann füglich annehmen, dass mehr als ein Drittheil der davon Befallenen dahingerafft wird. Es gibt indess einige Umstände, welche bei der Stellung der Prognose nie zu übersehen sind. Hieher gehört:

1. Die Zeit, in welcher die Anfälle zuerst auftreten. Geschieht diess schon während der Schwangerschaft oder gleich im Beginne des Geburtsactes, so kann man immer darauf rechnen, dass sie sich oft wiederholen werden, bevor die Gebärmutter von ihrem Contentum befreit wird. Je öfter sie sich aber wiederholen, desto mehr nehmen sie auch an Intensität zu, und Jedermann muss es einleuchten, dass die Gefahr mit der Frequenz und Heftigkeit der Anfälle wächst. Deshalb ist die Prognose *caeteris paribus* in allen jenen Fällen ungünstiger zu stellen, wo der Entleerung des Uterus durch längere Zeit Hindernisse im Wege stehen, wie z. B. da, wo Verengerungen des Beckens, ungünstige Kindeslagen, Verzögerungen in der Erweiterung des Muttermundes u. s. w. eine rasche Beendigung der Geburt unmöglich machen. Sobald man genöthigt ist, dem immer heftigeren Auftreten der Anfälle durch mehrere Stunden zuzusehen, ohne die nöthigen Mittel ergreifen zu können, den Uterus auf eine schonende Weise zu entleeren, ist nur wenig Hoffnung für die Rettung der Kreissenden vorhanden. Treten die Convulsionen aber erst dann auf, wenn der Muttermund hinlänglich erweitert ist, sind keine Hindernisse von Seite des Beckens vorhanden, ist die Lage des Kindes einer schnellen Beendigung der Geburt günstig, so wird es relativ oft gelingen, ein günstiges Resultat zu erlangen. Am vortheilhaftesten gestaltet sich die Prognose bei den Eclampsien, welche in der Nachgeburtsperiode und im Wo-

chenbette auftauchen. Mit Ausnahme seltener Fälle sind hier die Krämpfe meist minder intensiv, wiederholen sich nicht so häufig, und üben deshalb auch keinen so nachtheiligen Einfluss auf den Gesamtorganismus.

2. Maassgebend ist, wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, für die Begründung der Prognose die Heftigkeit der Anfälle und die Schnelligkeit, mit welcher dieselben auf einander folgen; denn mit dieser steigert sich die Erschütterung des gesamten Nervensystems und wachsen die aus der Behinderung der Respiration und Circulation hervorgehenden Gefahren.

3. Nicht zu übersehen ist die Einwirkung der zur Beendigung der Geburt gewählten Operationen. Je eingreifender diese sind, je erschütternder sie auf das Nervensystem wirken, desto grösser ist die Gefahr, welche sie einschliessen. Deshalb wird die Prognose in allen jenen Fällen so ungünstig, wo Operationen vorgenommen werden müssen, welche mit einer bedeutenden Reizung der Uterinalnerven verbunden sind. Wir erinnern uns an die ungünstigen Resultate, welche das *Accouchement forçé* bei den uns beschäftigenden Krämpfen lieferte. Von 5 in der Prager Gebäranstalt mittelst dieser Operation entbundenen Eclamptischen wurde nicht eine Einzige gerettet.

4. Endlich verdienen auch die Krankheiten Beachtung, welche sich zufällig zu den eclamptischen Anfällen gesellen oder auf sie folgen.

D. Einfluss der Eclampsie auf das Leben des Kindes. Von den 25 Kindern, welche in unserem Beisein von Eclamptischen geboren wurden, kamen 9 lebend und 16 todt zur Welt. Dieses Verhältniss ist jedenfalls ein ungünstiges zu nennen; doch dürfte man der Wahrheit ziemlich nahe sein, wenn man annimmt, dass die Hälfte der Kinder unter den eclamptischen Anfällen der Mutter zu Grunde geht. Das einflussreichste Moment ist auch hier ohne Zweifel die längere oder kürzere Zeit, welche zwischen dem Beginne der Convulsionen und der Ausschliessung des Fötus verstreicht; so sahen wir in den 2 Fällen, wo die Eclampsie während der Schwangerschaft auftrat, beide Kinder todt zur Welt kommen, und in den 10 Fällen, wo sich die Anfälle in den ersten 2 Geburtsperioden einstellten, wurde nur ein einziges gerettet. Uebrigens würden wir uns auch da, wo vor der Zutageförderung des Kindes nur einige Anfälle vorhergehen, nie erlauben, eine unbedingt günstige Prognose in Bezug auf die Rettung des Kindes zu stellen, da wir dasselbe in 4 Fällen, wo die Geburt sehr rasch nach dem Auftreten der ersten Krämpfe beendet wurde, zu Grunde gehen sahen. Dass hier endlich auch die Operationen Berücksichtigung

verdienen, welche man zur Beschleunigung der Geburt vornimmt, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

VII. Behandlung der Eclampsie.

A. Prophylaxis der Eclampsie. Man hat eine Menge von Mitteln empfohlen, um dem drohenden Anfalle noch während der Schwangerschaft vorzubeugen. Die grösste Rolle in diesem prophylactischen Verfahren spielen allgemeine Blutentleerungen und Purganzen bei robusten, blutreichen Individuen mit deutlich ausgeprägten Congestionen zum Kopfe, *Tartarus stibiatus* und die *Narcotica* bei solchen Frauen, welche schwächlich und zu hysterischen Krämpfen geneigt sind, endlich *Diuretica* bei solchen, welche an serösen Infiltrationen des subcutanen Zellgewebes und an Albuminurie leiden.

Es fällt jedenfalls sehr schwer, ein positives Urtheil über den Werth aller dieser Mittel zu fällen, indem es einestheils viele Fälle gibt, wo alle Erscheinungen vorhanden sind, welche dem Eintritte der puerperalen Convulsionen häufig vorangehen, wo die angeführten Mittel nicht angewendet werden, und dennoch kein Anfall erfolgt, so dass man aus dem Umstande, dass die gefürchteten Krämpfe nach der Anwendung jener Mittel ausbleiben, noch nicht berechtigt ist, auf die Wirksamkeit derselben zu schliessen. Anderntheils geschieht es nicht selten, dass man strenge nach den Regeln der Schule verfährt, den ganzen prophylactischen Arzneimittelschatz erschöpft, und doch nicht im Stande ist, den Eintritt der Convulsionen hintanzuhalten.

Diess und der Umstand, dass uns selbst eine hinlängliche Erfahrung in dieser Beziehung mangelt, bestimmt uns, die Anwendung der genannten Mittel weder zu empfehlen, noch gänzlich zu verwerfen. Obgleich wir kein besonderes Vertrauen in ihre Kraft setzen, so würden wir sie, theils um sie weiter zu prüfen, theils um uns vor Vorwürfen zu schützen, jederzeit in Gebrauch ziehen, wenn eine Schwangere jene Erscheinungen darbietet, welche wir weiter oben als Vorboten der puerperalen Convulsionen angeführt haben, wobei wir aber nie unterlassen werden, unser Hauptaugenmerk auf ein zweckmässiges diätetisches Regime zu richten, für die Hintanhaltung jeder heftigen Gemüthsbewegung, für den Aufenthalt und entsprechende Bewegung in freier, reiner Luft zu sorgen.

Sind die Convulsionen wirklich zum Ausbruche gekommen, so zerfällt die Behandlung in die medicinische im engeren Sinne und in die eigentlich geburtshilfliche.

B. Medicinische Behandlung der Eclampsie. Nach dem, was wir über das Wesen der in Rede stehenden Krankheit angeführt ha-

ben, leuchtet von selbst ein, dass es die vorzüglichste Sorge des Arztes sein muss, einestheils die normwidrig gesteigerte Reizbarkeit des ganzen Nervensystems zu mässigen, anderntheils die Einwirkung jedes direct oder indirect das Rückenmark treffenden Reizes zu mildern oder gänzlich zu entfernen. Da es aber in der Regel unmöglich ist, mit Bestimmtheit das anatomische Substrat der erhöhten Reizbarkeit der Nervencentra zu ermitteln, und häufig auch alle Bemühungen scheitern, die Natur des auf dieselben einwirkenden Reizes zu ergründen, so muss auch unser Heilverfahren in der Mehrzahl der Fälle ein rein empirisches bleiben, und wir müssen uns damit begnügen, Mittel zu besitzen, welche die Convulsionen erfahrungsgemäss theils zu mässigen, theils die aus ihnen erwachsenden Gefahren zu mindern vermögen.

Obenan und, so zu sagen, als souveränes Mittel stehen die allgemeinen Blutentleerungen. Sie sind in allen jenen Fällen angezeigt, wo entweder schon vor dem Ausbruche der Convulsionen oder erst nach demselben Erscheinungen vorhanden sind, welche für eine Hyperämie der Nervencentra sprechen. Wir rathen daher immer zur Eröffnung der Vene, wenn die Kranke robust, blutreich ist, die starke Röthe des Gesichtes, der Glanz der Augen, die Injection der Conjunctiva, das heftige Pulsiren der Carotiden u. s. w. eine Congestion zum Gehirne andeuten, wobei es gleichgiltig ist, ob diese letztere bereits ursprünglich vorhanden war oder erst als Folge der durch die Convulsionen bedingten Respirations- und Circulationsstörungen auftrat. Wir öffnen jederzeit die Armvene, da kein physikalischer Grund vorhanden ist, der von Manchen empfohlenen Eröffnung der *A. temporalis*, der *V. saphena* oder *jugularis ext.* den Vorzug zu geben.

Was die Menge des zu entleerenden Blutes anbelangt, so muss man sich immer vor allzucopiösen Aderlässen hüten, indem durch dieselben einestheils die Blutmischung in der Art verändert wird, dass seröse Ergüsse in die Nervencentra sowohl, als in die Lungen begünstigt werden — Zustände, welche unzweifelhaft noch mehr zu fürchten sind, als die zu bekämpfende Hyperämie des Gehirns. Anderntheils ist die durch reichliche Blutentleerungen hervorgerufene Anämie eine häufige Ursache, dass die Kranken, wenn sie, wie diess nach Eclampsien so oft der Fall ist, in der Nachgeburtsperiode Blutungen oder im Wochenbette Puerperalfieber zu überstehen haben, diesen sehr rasch unterliegen. Endlich haben wir die Erfahrung gemacht, dass da, wo ein mässiger Aderlass zur Bekämpfung der Convulsionen nicht hinreicht, auch mehrere und sehr reichliche Blutentleerungen ohne Erfolg bleiben, wes-

halb wir nie mehr als 8—10 Unzen entleeren, und auch nie zu einer Wiederholung des Aderlasses schreiten.

Bleibt die Congestion zum Gehirne trotz der vorausgeschickten Venäsection sehr heftig, so kann man versuchen, dieselbe durch 10—20 hinter die Ohren gesetzte Blutegel und durch kalte Ueberschläge auf den Kopf zu mässigen. Als eines vortrefflichen, von uns oft erprobten Mittels müssen wir hier der kalten Begiessungen gedenken. Der Kopf der Kranken wird über das Ende des Bettes, auf welchem sie ruht, hervorgezogen, von den Händen eines Gehilfen wohl unterstützt, und mit eiskaltem Wasser von einer Höhe von 6—8' begossen. Die heftigsten Convulsionen mässigen sich gewöhnlich augenblicklich nach dieser Procedur, welche, wenn sie von nachhaltigem Nutzen sein soll, wenigstens alle 10—15 Minuten wiederholt werden muss.

Man hat als *Revulsiva* auch verschiedene Hautreize, besonders Senfteige und Vesicantien empfohlen. Von den ersteren, welche wir zu wiederholten Malen anwendeten, haben wir nie einen nachweisbaren Erfolg beobachtet; die Vesicantien haben wir nie angewendet, weil sie in der Regel viel zu langsam wirken, als dass sie gegen eine Krankheit, welche die rascheste Hilfe erfordert, in Gebrauch gezogen werden sollten.

Gewiss viel passender und wirksamer sind in jenen Fällen, wo keine beträchtliche Hyperämie des Gehirnes vorhanden ist, warme Bäder, bei deren Anwendung man aber immer wohl thut, den Kopf der Kranken mit in kaltes Wasser getauchten Tüchern zu bedecken.

Von den inneren Mitteln verdienen die *Narcotica* den unbedingten Vorzug, und unter ihnen steht wieder das *Opium* oben an. Die ausgezeichneten Erfolge, welche wir von der Darreichung dieses Mittels beobachteten, bestimmen uns, dasselbe hier auf das Dringendste zu empfehlen. Nur darf man sich nie begnügen, kleine Dosen zu verordnen; will man einen günstigen Erfolg erzielen, so muss man dasselbe bis zur vollen Narcose anwenden. Wir verordnen gewöhnlich ⅙—¼ Gran *Acetas morphii* innerlich, und Klystiere mit 20—30 Tropfen *Tinct. opii simplex*, und lassen diese Gaben ½ stündlich so oft wiederholen, bis die Kranke in einen tiefen Schlaf verfällt. Meist hören mit dem Eintritte dieses letzteren die Convulsionen völlig auf oder dauern höchstens nur als leichte, einzelne Muskeln befallende Zuckungen fort. Diese Behandlungsweise haben wir jederzeit gleich beim Eintritte der ersten Anfälle eingeschlagen, und selbst dann oft erfolgreich gesehen, wenn heftige Congestionen zum Gehirne für Manchen als eine Contraindication gegen den Gebrauch des Opiums gegolten hätten.

Nur in jenen Fällen, wo der kleine fadenförmige Puls, die Blässe der Hautdecken, der kalte klebrige Schweiss eine auffallende Verminderung der Thätigkeit des Gefässsystems anzeigt, oder die Kraft des Organismus durch oft wiederholte heftige Anfälle gebrochen ist, suchen wir durch die Verabreichung von grösseren Dosen *Moschus* das Gefäss- und Nervensystem zu beleben und schreiten erst dann, wenn der Puls voller und kräftiger wird, die Blässe und Kälte der Körperoberfläche schwindet, zum Gebrauche des Opiums.

Wo diess im Stiche lässt, kann man überzeugt sein, dass auch die übrigen, von verschiedenen Seiten empfohlenen Mittel, als: *Drastica*, der *Kampher*, die *Digitalis*, *Belladonna*, *Valeriana*, das *Chinin* u. s. w. ohne Erfolg bleiben werden. Wir haben die Mehrzahl dieser Mittel versucht, sind aber zu dem Entschlusse gekommen, nie mehr die Zeit mit diesen entweder völlig unwirksamen oder wenigstens nicht ausreichenden Arzneien zu verlieren, sondern immer zu dem von uns oft erprobten Opium zu greifen.

Von mehreren Geburtshelfern werden die Einathmungen von Chloroform zur Sistirung der Krämpfe empfohlen. Wir haben dieselben in zwei Fällen versucht, sahen aber keinen Erfolg, weil die Anfälle so rasch auf einander folgten, dass die Inhalationen immer früher unterbrochen wurden, als die Narcose eintrat. Gegentheilig kamen in letzter Zeit im Prager Gebärhause zwei Fälle von Eclampsie vor, in welchen es Dr. Seifert gelang, die Anfälle durch die erwähnten Inhalationen augenfällig zu coupiren. Nur eine grössere Anzahl von Erfahrungen vermag hier zu entscheiden.

Wir haben weiter oben mehrmals erwähnt, dass die Zunge nicht selten zwischen den Zähnen eingeklemmt und durch diese namhaften Verletzungen ausgesetzt wird. Um diess zu verhüten, ist es immer rathsam, die Zähne durch eine zwischen den Ober- und Unterkiefer eingeschobene, mit einem weichen Tuche umwickelte Mundspatel entfernt zu halten. Dieselbe wird in einem Augenblicke, wo der Unterkiefer leicht beweglich ist, gewaltlos in den Mund gebracht und durch eine verlässliche Person ununterbrochen festgehalten, so dass sie sich beim Eintritte der Convulsionen immer schon in der passenden Lage befindet.

Während der Convulsionen hüte man sich, die Kranke gewaltsam festzuhalten, denn meist wird durch solche Versuche die Heftigkeit der Anfälle nur erhöht. Man umgebe sie, so viel es thunlich ist, mit weichen Pölstern und sorge überhaupt dafür, dass sie sich während der Convulsionen durch Anstossen an harte Gegenstände, durch Herausfallen aus dem Bette u. s. w. keinen Schaden zufügt.

C. Geburtshilfliche Behandlung der Eclampsie. — Treten die eclamptischen Convulsionen im Verlaufe der Schwangerschaft auf, ohne dass sich mit ihnen gleichzeitig die Erscheinungen der erwachten Wehenthätigkeit verbinden, so halten wir es für das Gerathenste, sich blos auf die oben erwähnte medicinische Behandlungsweise zu beschränken und jedem die Entleerung des Uterus unmittelbar anstrebenden Verfahren zu entsagen. Für diese Ansicht sprechen uns folgende Gründe:

1. Gibt es, wie wir bereits erwähnten, Fälle, wo die während der Schwangerschaft erwachten Convulsionen gänzlich aufhören und die davon ergriffen Gewesene zur vollen Gesundheit zurückkehrt, so dass sie die noch übrigen Wochen der Gravidität glücklich zurücklegt und endlich normal gebärt. Da man aber beim ersten Auftreten der Convulsionen nie mit Gewissheit vorausbestimmen kann, ob die Krankheit nicht diese günstige Wendung nehmen wird, so leuchtet ein, dass es voreilig wäre, gleich im Verlaufe der ersten Anfälle Mittel in Anwendung zu bringen, welche die Möglichkeit des günstigsten aller Ausgänge zu vereiteln im Stande sind.

2. Dauern die Convulsionen längere Zeit an, sind sie sehr heftig und kehren sie in kurzen Zwischenräumen wieder: so kann man in der absoluten Mehrzahl der Fälle darauf rechnen, dass sie auch Veranlassung zu einem baldigen Erwachen der Geburtsthätigkeit geben werden, nach deren natürlichem Eintritte man mit geringerer Gefahr für die Mutter und das Kind das zur Beschleunigung des Geburtsactes geeignete Verfahren in Anwendung bringen kann.

3. Wir besitzen zur Hervorrufung der noch nicht eingetretenen Geburtsthätigkeit nur solche Mittel, welche eines längeren Zeitraumes (in der Regel 2 — 3 Tage) bedürfen, um zu dem erwünschten Ziele zu führen. Würde man sich aber nach dem Ausbruche der eclamptischen Convulsionen entschliessen, die Wirkung der bis jetzt bekannten, zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt geeigneten Mittel abzuwarten: so wäre diess deshalb nicht zu rechtfertigen, weil die Convulsionen, wenn sie so lange währen, entweder zuversichtlich die Geburtsthätigkeit anregen oder im ungünstigeren Falle dem Leben der Kranken ein Ende machen.

4. Eben so wenig wäre es zu vertheidigen, wenn man sich, in Anbetracht der relativ langsamen Wirkung der zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt empfohlenen Mittel, schon nach kurzer Dauer der Anfälle zu einem gewaltsamen Entbindungsversuche (*Accouchement forçé*) herbeilassen wollte; denn nicht leicht dürften die erst vor kurzer Zeit aufgetretenen Convulsionen eine solche Gefahr einschliessen, dass man es

nicht wagen dürfte, entweder ihr gänzliches Aufhören oder wenigstens ihre wehenerregende Einwirkung abzuwarten.

Wir halten daher die Vornahme der gewaltsamen Entbindung nur dann für gerechtfertigt und sogar angezeigt, wenn die während der Schwangerschaft aufgetretenen eclamptischen Anfälle bereits durch längere Zeit gedauert haben, stetig an Intensität und Frequenz gewinnen und dabei entweder gar keinen Einfluss auf das Erwachen der Geburtsthätigkeit zeigen oder denselben in so geringem Maasse ausüben, dass man befürchten muss, eher den Tod der Mutter und des Kindes eintreten zu sehen, bevor die zu einem minder eingreifenden Entbindungsversuche nöthige Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes erfolgt ist.

Sieht man sich unter diesen traurigen Umständen zum activen Einschreiten genöthigt, so wähle man von den im speciellen Falle möglichen Operationsverfahren immer dasjenige, welches die Mutter der geringsten Gefahr aussetzt; denn immer ist es diese, deren Leben besonders berücksichtigt werden muss, da die Erhaltung der Frucht, wie aus den oben mitgetheilten Zahlen hervorgeht, unter allen Verhältnissen nur selten erzielt wird. Deshalb ist die gewaltsame, manuelle Dilatation der Muttermundöffnung, welche den ersten Act des sogenannten *Accouchement forçé* darstellt, jederzeit zu verwerfen, denn beinahe constant werden durch diesen operativen Eingriff in Folge der heftigen Zerrung des nervenreichen unteren Uterinsegmentes die Anfälle beträchtlich gesteigert; ja, es sind der Fälle nicht wenige, wo die Mütter während dieses Manoeuvre's unter den heftigsten Convulsionen zu Grunde gingen.

Will man daher die Entbindung bei wenig oder gar nicht vorbereitetem unteren Uterinsegmente vornehmen, so ist es immer gerathener, sich den Weg in die Gebärmutterhöhle durch 3 — 4 tiefe, mit einem langgestielten Knopfbistouri gemachte Incisionen (Bodin, Velpeau, Kiwisch) zu bahnen. Kiwisch gibt hier den wohl zu beherzigenden Rath, den Erfolg dieser künstlichen Erweiterung des Orificiums einige Zeit abzuwarten, und erst dann, wenn der vorliegende Kindestheil nicht tiefer herabtritt, wenn die aus den immer heftiger werdenden Anfällen erwachsende Gefahr augenscheinlich zunimmt, zur Wendung auf die Füsse und zur Extraction des Fötus zu schreiten.

Ist die Kreissende bereits *in Agone*, und handelt es sich nur um die Erhaltung des Kindes, so unterlasse man jede Operation, durch welche das Leben dieses letzteren in Gefahr kommen könnte und schreite daher lieber zur Vornahme des Kaiserschnittes nach dem Tode der Mutter, als zu jener des *Accouchement forçé*. Dass übrigens auch der

erstere nur sehr selten von einem günstigen Erfolge gekrönt ist, darin stimmen alle Geburtshelfer überein, und auch unsere eigene Erfahrung nöthigt uns, dieser Meinung unbedingt beizupflichten.

Findet man hingegen den Muttermund beim Eintritte der Convulsionen hinlänglich erweitert, oder erfolgt diese Erweiterung nach verhältnissmässig kurzer Dauer der Anfälle, sind die Beckenverhältnisse und die Stellung des Kopfes, wie diess meist der Fall ist, günstig: so schreite man ungesäumt zur Anlegung der Zange; wir sagen: ungesäumt, weil die Erfahrung lehrt, dass selbst nur einige wenige Anfälle hinreichen, einen schädlichen Einfluss auf das Leben der Frucht zu üben.

Stünde der Kopf schon ganz am Ausgange des Beckens, und bedürfte er zu seiner völligen Expulsion nur einiger weniger Wehen, so dass die Zangenoperation keinen beachtenswerthen Gewinn an Zeit erwarten liesse: so wären die Inhalationen von Chloroform gewiss vollkommen an ihrem Platze, indem sie die Möglichkeit bieten, die drohenden Anfälle zu verhüten und so ihren schädlichen Einfluss auf das Leben des Kindes hintanzuhalten.

Dauern die Convulsionen nach der Entfernung des Kindes mit gleicher Heftigkeit und Frequenz fort, so ist die schleunige Herausnahme der Nachgeburtstheile streng angezeigt, indem diese einestheils den Reiz auf die Innenfläche der Gebärmutter unterhalten, anderntheils durch ihr längeres Zurückbleiben leicht zu einer unter solchen Verhältnissen besonders gefährlichen Metrorrhagie Veranlassung geben können.

Ist die Kranke vollends entbunden, und vergehen 1—2 Stunden, ohne dass sich die Anfälle mässigen, so ist der neuerliche energische Gebrauch des Opiums an seinem Platze, welcher durch kalte Begiessungen und Ueberschläge auf den Kopf unterstützt wird.

Wie wir bereits erwähnten, so sind die in der Wochenbettperiode auftauchenden Convulsionen meist von keiner so hohen Bedeutung, wie jene, deren Behandlung wir so eben schilderten. Sie erheischen daher auch, so lange sie nicht über 1 Stunde andauern, nicht sehr oft und heftig auf einander folgen, kein so energisches Einschreiten. Kalte Ueberschläge auf den Kopf, kleine Dosen von *Morphium aceticum* reichen in den meisten Fällen aus.

Sind Erscheinungen vorhanden, welche für eine heftige Congestion zum Gehirne sprechen, so ist eine Venäsection von 6—8 Unzen an ihrem Platze.

Nie unterlasse man, den Zustand der Gebärmutterhöhle genau zu untersuchen, und entferne etwa zurückgebliebene Fruchtreste, Blutcoagula etc. theils mit dem Finger, theils mittelst Injectionen von lauwarmen Wasser.

Hören die Anfälle unter dieser Behandlungsweise nicht auf, so greife man zu den kräftigeren, oben ausführlich besprochenen Mitteln, d. i. zu grossen Gaben Opium, kalten Begiessungen und Hautreizen.

Zweiter Abschnitt.

Betrachtung der vom Kinde abhängigen Geburtsstörungen.

Die vom Kindeskörper abhängigen Dystocieen können bedingt sein:

1. dadurch, dass sich derselbe auf eine Art zur Geburt stellt, welche das zu seinem ungestörten Durchtritte durch das Becken erforderliche räumliche Verhältniss zwischen den Geburtswegen und dem vorliegenden Kindestheile stört, d. h. durch eine von der Norm abweichende Lage und Stellung;

2. dadurch, dass die bei der Betrachtung des regelmässigen Geburtsmechanismus erörterten Bewegungen und Drehungen des vorliegenden Kindestheiles entweder gar nicht oder in unzureichendem Maasse oder nicht mit der nöthigen Schnelligkeit zu Stande kommen;

3. dadurch, dass der Fötus nicht die normale Haltung seiner einzelnen Körpertheile *) zeigt, dass Extremitäten, welche an den Rumpf angedrückt und in der Uterushöhle zurückgehalten sein sollen, neben dem vorliegenden Theile herabsinken und so die Geburtswege beengen;

4. können verschiedene Misbildungen des Kindes theils durch eine Volumsvermehrung desselben, theils durch eine Beeinträchtigung des normalen Geburtsmechanismus eine Dystocie bedingen, so wie diese endlich

5. auch durch Krankheiten des Fötus herbeigeführt werden

*) Vgl. I. Band, S. 101 u. folg.

kann, welche einen den Misbildungen analogen, schädlichen Einfluss ausüben.

Die Betrachtung dieser 5 Classen der dem Kinde eigenen Anomalieen bildet den Inhalt des vorliegenden Abschnittes dieses Buches.

Erstes Capitel.

Geburtsstörungen, bedingt durch anomale Lagen und Stellungen des Kindes.

1. Artikel.

Fehlerhafte Kindeslagen.

Sobald das Kind mit dem Kopf- oder Beckenende vorliegt, so wird seine Lage, an und für sich genommen, nie eine Störung des Geburtsverlaufes bedingen; denn es ist sichergestellt, dass die Schädel- und Gesichts-, Steiss- und Fusslagen einen vollkommen gesundheitsgemässen Durchtritt des Kindes durch das Becken gestatten, und dass erst anderweitige Umstände hinzutreten müssen, wenn eine Störung des Geburtsactes herbeigeführt werden soll. Abgesehen von den im vorigen Abschnitte erörterten, dem mütterlichen Organismus angehörigen Anomalieen werden bei den eben gedachten Kindeslagen erst dann Beeinträchtigungen des Geburtsgeschäftes auftreten, wenn der vorliegende Kindestheil eine ungünstige Stellung (deren Begriff und Unterschied von den Lagen wir früher*) auseinandergesetzt haben) im Beckeneingange einnimmt, oder wenn neben ihm noch andere Theile in das Becken eintreten, oder wenn er nicht die den normalen Geburtsmechanismus bedingenden Drehungen vollführt, oder endlich ein excessives Volumen, eine zu geringe Nachgiebigkeit darbietet.

Die Dystocie wird also bei den verschiedenen verticalen Lagen nie durch diese selbst bedingt; diese sind, als jederzeit gesundheitsgemäss, kein Gegenstand der nachfolgenden Erörterungen.

Anders verhält es sich mit den Querlagen. Es geschieht zwar auch zuweilen, dass diese durch die blossen Naturkräfte, ohne nachtheiligen Einfluss für die Mutter und das Kind, in verticale Lagen umgewandelt werden und dann eine gesundheitsgemässe Beendigung des Geburtsactes gestatten, weshalb wir sie auch gleich in den der Physiologie der Geburt gewidmeten Capiteln besprachen; aber diese günsti-

*) II. Band, S. 41 u. folg.

gen Fälle gehören zu den grössten, nie mit Gewisseit zu erwartenden Seltenheiten, so, dass alle Geburtshelfer darin übereinstimmen und im vollen Rechte sind, dass sie die Querlagen als fehlerhafte Kindeslagen betrachten.

Wir haben das Nöthige über die Diagnose und Aetiologie dieser Lagen bereits *) angeführt; es erübrigen nur noch einige Bemerkungen über ihren Einfluss auf den Geburtsact und über die Mittel, um die aus ihnen hervorgehenden Nachtheile zu beseitigen.

Ist das quergelagerte Kind reif, so kann es, wie wir schon ausführlich besprochen haben, nur dann ohne Einschreiten der Kunsthilfe geboren werden, wenn es seine Querlage in eine verticale verwandelt, was entweder durch die sogenannte Selbstwendung vor oder durch die Selbstentwicklung nach dem Eintritte eines grösseren Theiles des Kindeskörpers in den Beckencanal geschehen kann **). Erfolgt aber eine solche Umwandlung der Quer- in eine Längenlage nicht, so ist die natürliche Beendigung des Geburtsactes geradezu unmöglich, und es muss die fehlerhafte Lage künstlich verbessert werden, wenn nicht die grössten Gefahren für die Mutter und das Kind eintreten sollen, Gefahren, welche durch spastische Contractionen, Entzündungen und Rupturen des Gebärorgans, durch die lange dauernde, oft sehr heftige Compression des Kindes und die Unterbrechung des fötalen Kreislaufes bedingt werden. Nun lehrt uns aber die Erfahrung, dass die spontane Umwandlung einer Quer- in eine Längenlage zu den grössten Seltenheiten gehört; wir wissen, dass sich dieselbe nie mit Bestimmtheit prognosticiren lässt, dass sich die Gefahren für die Mutter und das Kind steigern, wenn man den zur künstlichen Lageverbesserung geeigneten Zeitraum verstreichen lässt, dass endlich durch die Selbstentwicklung noch nie ein reifes Kind lebend geboren wurde und auch die Mutter nicht selten zu Grunde geht. — Diess Alles wird jeden vernünftigen Geburtshelfer veranlassen, den sonst so mächtigen Naturkräften bei der Behandlung einer Querlage nicht allzuviel zu vertrauen und zur rechten Zeit selbsthelfend einzuschreiten.

Man kömmt nur selten in die Lage, schon während der Schwangerschaft eine vorhandene Querlage diagnosticiren und die zu ihrer Beseitigung geeigneten Mittel anwenden zu können. Wenn diess aber der Fall ist, so muss man Alles aufbieten, um den bei der

*) II. Band S. 44, 45, 51, 68 u. folg. u. 78.

**) Vgl. II. Band S. 103 u. folg.

Selbstwendung beobachteten Vorgang nachzuahmen und statt des vorliegenden Rumpftheiles ein oder das andere Körperende des Kindes auf den Beckeneingang zu leiten. Wir waren vom Zufalle begünstigt, einige Male günstige Resultate in derartigen Fällen zu erzielen, wobei wir folgendermassen zu Werke gingen:

Zuerst suchten wir mit Gewissheit zu ermitteln, ob das Kopf- oder Steissende des Kindes dem Beckeneingange näher liege — (meist ist es das erstere) — hierauf wurde der Schwangeren gerathen, täglich mehrere Stunden ruhig auf jener Seite liegen zu bleiben, in welcher das tieferstehende Ende des Kindeskörpers gelagert war, und gleichzeitig durch ein untergelegtes, gegen die Inguinalgegend drückendes Kissen den Eintritt des besagten Kindestheiles in's Becken zu begünstigen. Nebstbei wurde die Schwangere angewiesen, von Zeit zu Zeit jene Stelle des Unterleibes, welche dem höhergelegenen Körperende des Kindes entsprach, schonend und mit geringem Drucke in die Höhe zu streichen, welche Manipulation, verbunden mit dem vom Kissen ausgeübten Drucke, geeignet ist, die Querlage in eine verticale zu verwandeln. Während der Zeit, wo die Schwangere auf war und ihren Geschäften nachging, liessen wir sie eine eng anliegende Leibbinde tragen, unter welche wir 2 mehrfach zusammengelegte Tücher so einschoben, dass das eine unter dem höher, das andere ober dem tiefer liegenden Rumpfende des Kindes befestiget blieb, und so den entsprechenden Druck einerseits nach oben, andererseits nach abwärts ausübte.

Unter 5 auf diese Art behandelten Fällen reichte in dreien eine mehrtägige Befolgung obiger Vorschriften hin, die Kindeslage zu verbessern; auch im 4. Falle war der Kopf schon nach einigen Tagen statt der rechten Thoraxseite in den Beckeneingang eingetreten und daselbst bei der Untersuchung deutlich nachweisbar; doch wich er wieder ab, weil die Schwangere, trotz unserer Warnung, die sie etwas belästigende Leibbinde ablegte. Im 5. Falle, wo die Gebärmutterwände eine auffallende Schlaffheit darboten, gelang die Lageverbesserung nicht.

Diese Resultate, von welchen wir 2 im Gebärhause, 1 auf unserer gynäkologischen Klinik und 2 in der Privatpraxis erzielten, sind lohnend genug, dass sie zur Wiederholung obigen Verfahrens in allen jenen Fällen anregen, in welchen man die Querlage des Kindes noch während der Schwangerschaft erkennt. Dasselbe wird auch nicht leicht auf Schwierigkeiten stossen, da arme Frauen, welchen ihre häuslichen Geschäfte das tägliche längere Liegen nicht gestatten, ohnediess selten schon während der Schwangerschaft einen Geburtshelfer consul-

tiren, und Schwangere aus den höheren Ständen, so wie auch solche, welche sich in Gebäranstalten befinden, leicht dahin gebracht werden, täglich durch mehrere Stunden die oberwähnte Seitenlage einzunehmen. Uebrigens ist es nach unserer Ansicht die Pflicht eines jeden Lehrers der Geburtshilfe, auch die Hebammen, welche viel häufiger in der Lage sind, arme Frauen während ihrer Schwangerschaft zu untersuchen, auf die Vortheile der gedachten Leibbinde aufmerksam zu machen, und sie zu unterweisen, wie dieselbe passend angelegt werden kann. Leider wird dieser wohlgemeinte Rath sehr häufig an der Unfähigkeit unserer gewöhnlichen Hebammen, eine Querlage während der Schwangerschaft zu erkennen, scheitern.

Aber selbst dann, wenn der Geburtsact bereits begonnen hat, darf man an der Möglichkeit einer Verbesserung der Kindeslage durch eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden auf die Seite, welche dem tieferstehenden Ende des Kindeskörpers entspricht, durch den auf diesen von Aussen ausgeübten Druck und durch das Emporstreichen des entgegengesetzten Endes nicht verzweifeln. In allen Fällen, wo die Eihäute noch nicht geborsten sind, der Uterus daher das Kind nicht gar zu fest umschliesst, und wo keine Umstände vorhanden sind, die eine schnelle Entleerung der Gebärmutterhöhle erfordern, versuche man dieses gewöhnlich mit dem Namen der Wendung durch äussere Handgriffe bezeichnete Verfahren.

Tritt in Folge desselben das eine Ende des Kindes auf den Beckeneingang, zeigt es aber wegen der geringen Contractionen der Uteruswände, der grossen, durch viele Fruchtwässer bedingten Geräumigkeit der Eihöhle etc. nicht die Tendenz, sich auf demselben festzustellen oder in den Beckencanal einzutreten: so besitzt man, falls der Muttermund die nöthige Erweiterung zeigt, in dem künstlichen Sprengen der Eihäute ein vortreffliches Mittel, um die durch die äusseren Manipulationen eingeleitete Lageverbesserung dauernd zu erhalten.

In jenen Fällen, wo diese nicht gelingt, oder wo es die durch den vor längerer Zeit schon erfolgten Wasserabfluss bedingte festere Umschliessung des Kindes von Seite der Uteruswände unwahrscheinlich macht, dass man den Kopf oder Steiss blos durch äusseren Druck in das Becken wird einleiten können, erscheint die Wendung durch innere Handgriffe auf den Kopf, Steiss oder Fuss angezeigt. Wir werden bei der Besprechung der geburtshilflichen Operationen darauf zurückkommen, welche von diesen verschiedenen Wendungsmethoden unter bestimmten Umständen den Vorzug vor der anderen verdient; wir werden dort die Schwierigkeiten erörtern, welche

sich dem Geburtshelfer bei der Vornahme dieser Operationen in den Weg stellen können, so wie auch die geeigneten Mittel zu deren Beseitigung.

Ist die Querlage in eine verticale verwandelt, so hat der Geburtshelfer den zunächst an ihn gestellten Anforderungen Genüge geleistet, und er kann den weiteren Geburtsverlauf ganz den Naturkräften überlassen, wenn ihn nicht andere, von der Kindeslage ganz unabhängige Umstände zum Handeln zwingen; daraus geht hervor, dass die Querlage an und für sich nie die künstliche Beendigung der Geburt, nie die Extraction des Kindes indicirt, sondern dass diese erst durch andere, sich mit der Querlage complicirende oder häufig auch erst nach ihrer Beseitigung auftretende Zufälle gerechtfertigt wird.

2. Artikel.

Fehlerhafte Kindesstellungen.

Es wurde in der Lehre vom Geburtsmechanismus der verschiedenen Kindesstellungen *) nachgewiesen, dass es für das Zustandekommen eines gesundheitsgemässen Geburtsactes gleichgiltig sei, ob der Rücken des Kindes ursprünglich nach rechts oder links, nach vorne oder hinten gerichtet ist; es wurde darauf aufmerksam gemacht, wie sich die verschiedenen minder günstigen Stellungen durch gewisse Rotationen um die senkrechte Achse des Kindeskörpers in günstigere verwandeln, so dass es klar wird, dass keine der von uns im physiologischen Theile dieses Buches namhaft gemachten Stellungen des vertical gelagerten Kindes als fehlerhaft betrachtet werden kann. Es ist allerdings wahr, dass z. B. eine Schädelstellung, bei welcher das Hinterhaupt der hinteren Wand des Beckens zugekehrt ist, eine Geburtsstörung bedingen kann; aber dann ist es nicht diese Stellung an sich, sondern das Ausbleiben der unter normalen Verhältnissen eintretenden Rotationen des Kopfes, welche die nächste Ursache der Dystocie darstellt.

Wenn wir daher von einer fehlerhaften Stellung des vorliegenden Kindestheiles sprechen, so können wir darunter nur eine solche verstehen, deren Eigenthümlichkeiten schon an und für sich und ohne Rücksicht auf andere, allenfalls Einfluss nehmende Umstände den geregelten Durchtritt durch das Becken entweder erschweren oder völlig unmöglich machen.

*) II. Band S. 78 u. folg.

Als solche sind aber nur jene zu betrachten, bei welchen der vorliegende Kindestheil so gestellt ist, dass eine Parthie desselben, möge sie der vorderen, seitlichen oder hinteren Beckenwand entsprechen, ungewöhnlich tief herabgetreten ist, während die ihr entgegengesetzte wieder auffallend hoch hinaufsteigt. Diese Stellungen werden meist als Schiefstellungen bezeichnet, und nur ihre Betrachtung kann uns in diesem Artikel beschäftigen.

1. Schiefstellungen der Schädellagen.

I. Der vorliegende Schädel ist am häufigsten in der Art schief gestellt, dass das der vorderen Beckenwand zugekehrte Seitenwandbein ungewöhnlich tief herabsteigt, während das nach hinten gelegene so in die Höhe tritt, dass sein *Tuber parietale* sich mehr oder weniger über das *Promontorium* erhebt. Die quer verlaufende Pfeilnaht findet man hiebei sehr weit nach hinten getreten, schwer zu erreichen, während der nach vorne gleitende Finger das hinter der Symphyse herabgestiegene Ohr mit Leichtigkeit entweder ganz oder theilweise wahrnimmt.

Wir haben an der Stelle, wo wir die Art des Eintrittes des Schädels in das Becken *) besprachen, darauf aufmerksam gemacht, dass derselbe jederzeit eine geringe Neigung gegen die nach hinten gekehrte Seite des Rumpfes darbiete, wodurch das tiefere Herabtreten des nach vorne gerichteten Seitenwandbeines bedingt wird. Es ist somit die uns beschäftigende Art der Seitenstellung des Schädels nur als eine abnorme Steigerung der gewöhnlichen Seitwärtsneigung desselben zu betrachten.

Wir haben sie am häufigsten bei Frauen mit starken Hängebäuchen beobachtet, da diese das Uebersinken des kindlichen Rumpfes nach vorne begünstigen, welcher Bewegung dann auch der über oder in dem Beckeneingange stehende Kopf folgt. Einige Male sahen wir sie bei abnormer Menge der Fruchtwässer, welche der leichteren Beweglichkeit des Kindes in der weiten Eihöhle zu Grunde lag; doch ist uns kein Fall erinnerlich, wo sich die Schiefstellung des Schädels bei normalen Raumverhältnissen des Beckens nicht in demselben Maasse verminderte, als derselbe tiefer in das Becken herabtrat; denn es ist leicht begreiflich, dass die auf dem oberen Rande der Schambeine aufliegende Seitenfläche des Kopfes ein beträchtlicheres Hinderniss bei ihrem Herabgleiten in den Beckencanal findet, als die relativ frei bewegliche hintere, und so geschieht es, das sich diese letztere in

*) II. Band S. 81 u. folg.

Folge der auf sie einwirkenden Wehen immer tiefer herabsenkt, während die vordere unverrückt stehen bleibt. Erst wenn das normale Verhältniss zwischen dem Stande der nach vorne und hinten gelegenen Seitenhälften des Schädels hergestellt ist, tritt auch die erstere wieder tiefer herab.

Obgleich dieser Vorgang zuweilen eine mehr weniger lange dauernde Geburtsverzögerung zur Folge haben kann, so wird es doch gewiss nur in den seltensten Fällen geschehen, dass die erwähnte Seitenstellung ein wirkliches anhaltendes Geburtshinderniss darstellt. Diess würde nur dann eintreten, wenn, wie es zuweilen bei Verengerungen des Beckeneinganges in der Richtung seines geraden Durchmessers der Fall ist, die durch den Rumpf auf den Schädel des Kindes einwirkenden Wehen die nach vorne gelegene Hälfte desselben immer tiefer in den Beckencanal herabdrängen würden — ein Fall, der keineswegs zu den Unmöglichkeiten gehört und das Einschreiten der Kunst nöthig machen könnte. Doch ist es gerathen, mit der operativen Hilfe so lange zu zögern, bis man durch eine aufmerksame Beobachtung des ganzen Geburtsverlaufes die Gewissheit erlangt hat, dass die nach hinten gelegene Hälfte des Schädels durchaus nicht tiefer herabsteigen wird.

Steht in einem solchen Falle der Kopf schon fest, so reichen oft einige Tractionen mit der Zange hin, die Schiefstellung des Kopfes zu beseitigen, indem durch sie die höher stehende hintere Schädelhälfte leicht herabbewegt wird. Wäre aber die Schiefstellung so beträchtlich, dass das ungünstige Verhältniss der Durchmesser des Kopfes zu jenen des Beckens den Eintritt des ersteren in das letztere unmöglich macht, dass der Kopf vielmehr beweglich über dem Beckeneingange stehen bleibt: so ist, falls die Blase noch steht, die künstliche Eröffnung derselben angezeigt. Reicht diess nicht hin, den Kopf einzuleiten, und drängen anderweitige Umstände zur Beschleunigung der Geburt, so erscheint die Wendung auf den Fuss gerechtfertigt. — Die von Manchen empfohlene manuelle Umwandlung der schiefen in eine regelmässige Stellung wird gewiss nur in den seltensten Fällen, bei kleinen Früchten, vielen Fruchtwässern und aussergewöhnlicher Schlaffheit der Uteruswände, gelingen.

Uebrigens wiederholen wir noch einmal, dass alle diese operativen Eingriffe nur dann gerechtfertigt sind, wenn eine sorgfältige und geduldige Beobachtung keine Regelung der besagten fehlerhaften Stellung gewärtigen lässt, oder andere gefahrdrohende Zufälle zum Handeln auffordern.

II. Minder häufig, als die eben besprochene Art der Schiefstellungen ist jene, bei welcher die der hinteren Beckenwand zugekehrte Schädelhälfte tiefer herabtritt, als die nach vorne gelegene. Wir haben diese Anomalie nur 2 Mal beobachtet, und diess bei Frauen, deren Becken eine sehr beträchtliche Neigung darbot, während die Straffheit der vorderen Bauchwand das Uebersinken des Uterusgrundes nach vorne hinderte. Die Achse der Gebärmutter verläuft in solchen Fällen beinahe perpendiculär; jene des Beckeneinganges ist aber mit ihrem oberen Ende ungewöhnlich weit nach vorne gerichtet, und so geschieht es, dass sich der in das Becken eintretende Schädel an der vorderen Beckenwand feststemmt, während seine hintere Hälfte ungehindert in den Beckencanal herabtritt. Die Pfeilnaht rückt dann ungewöhnlich weit nach vorne, und das nach hinten gelegene Seitenwandbein ist in einer viel weiteren Ausdehnung fühlbar, als das vordere. In dem einen der erwähnten Fälle war sogar der oberste Theil des Ohres bis unter das Promontorium herabgetreten, und ohne besondere Mühe zu erreichen.

Der Einfluss dieser Art der Schiefstellungen des Schädels auf den Geburtsverlauf ist ganz analog jenem, welcher der ersten bereits erörterten Art eigen ist, und auch die Mittel zur Beseitigung etwaiger Geburtsstörungen unterscheiden sich in nichts von den früher angegebenen.

III. Eine gewiss äusserst selten zu beobachtende Schiefstellung des Schädels ist jene, bei welcher das eine Ohr beinahe völlig in die Führungslinie des Beckens tritt. Wir beobachteten sie unter beiläufig 8000 Geburten nur ein einziges Mal. Der Vorgang war folgender: Ohne dass sich eine besondere Ursache hätte ermitteln lassen, fand die untersuchende klinische Hebamme den Kopf des Kindes bei noch sehr wenig erweitertem Muttermunde und stehender Blase so gelagert, dass die Pfeilnaht beinahe parallel mit dem geraden Durchmesser des Beckeneinganges verlief, und nur eine sehr geringe Abweichung gegen den rechten schrägen Durchmesser zeigte. Wir überzeugten uns persönlich von der Richtigkeit dieses Befundes. Unter ziemlich kräftigen Wehen erweiterte sich der Muttermund vollständig, und als wir etwa 2 Stunden später wieder untersuchten, war nicht nur der Schädel durchaus nicht tiefer in den Beckencanal herabgetreten, sondern wir konnten sogar nur noch mit grosser Mühe die ganz zur rechten Seite abgewichene Pfeilnaht erreichen, während wir beiläufig in der Mitte der ungenannten Linie des linken Darmbeines das linke Ohr entdeckten. Die der Kreissenden gegebene rechte Seitenlage hatte auf die Zurechtstellung des Schädels durchaus keinen Einfluss; vielmehr wich nach dem spontan erfolgten Blasensprunge die Pfeilnaht noch immer weiter nach rechts ab,

so dass sie zuletzt gar nicht mehr erreicht werden konnte, und das linke Ohr vollkommen in der Mitte des Beckeneinganges lag. Da unter diesen Umständen auf eine natürliche Beendigung der Geburt nicht zu hoffen war, und ein längeres Zögern Gefahren für die Mutter und das Kind einschloss, so schritten wir zur Wendung auf die Füsse, welche auch ohne Schwierigkeiten gelang. Das Weitere wurde der Natur überlassen, und kurze Zeit später ein lebendes Kind geboren.

Wir können uns das Zustandekommen dieser wahrhaften Ohrlage nicht anders erklären, als dass der beinahe vollständig im geraden Durchmesser des Beckeneinganges eingetretene Schädel an seinem vorderen und hinteren Ende festgehalten wurde, und den von oben wirkenden Wehen nicht anders als durch eine förmliche Drehung um seine Occipitofrontalachse ausweichen konnte, wodurch seine rechte Seitenhälfte hinaufstieg, während sich die linke in ihrer ganzen Ausdehnung über den Beckeneingang lagerte.

2. Schiefstellungen der Gesichtslagen.

Auch das vorliegende Gesicht kann in seiner Stellung dadurch von der Norm abweichen, dass entweder die nach vorne oder die nach hinten gelagerte Hälfte ungewöhnlich tief in das Becken herabrückt, während die andere im entsprechenden Maasse zurückbleibt. Diese Schiefstellungen werden in der Regel als Wangenstellungen bezeichnet, sind jedoch, wenn man von dem constant tieferen Stande der nach vorne gelegenen Gesichtshälfte absieht, in ihren höheren, ausgesprocheneren Graden so selten, dass wir sie im Ganzen nur 3 Mal beobachteten, und zwar immer in der Art, dass die vordere Wange die zu tief herabgetretene war.

Nur in dem einen Falle konnten wir das beträchtliche Vorspringen des Promontoriums, welches die an dasselbe gränzende Gesichtshälfte im Herabsteigen hinderte, als Ursache nachweisen: in den beiden anderen Fällen war es nicht möglich, ein Causalmoment zu ermitteln; doch unterliegt es keinem Zweifel, dass den Schiefstellungen des Gesichtes dieselben Ursachen zu Grunde liegen können, wie jenen des Schädels, nämlich ein beträchtliches Uebersinken des Uterusgrundes und des in ihm gelagerten kindlichen Rumpfes nach vorne, eine starke Neigung des ganzen Beckens und insbesondere der hinteren Fläche der beiden Schambeine, eine Verengerung des Einganges in der Richtung seines geraden Durchmessers etc. Es ergibt sich von selbst, welche der beiden Arten der Schiefstellungen des Gesichtes durch jede der genannten Anomalieen herbeigeführt wird.

In den von uns beobachteten Fällen war der Geburtsverlauf

immer verzögert, theils durch das behinderte Herabtreten des schief gestellten Gesichtes in den Beckencanal, theils durch die nur langsam erfolgende Drehung des Kinnes nach vorne. In allen 3 Fällen wurde die Geburt durch die blossen Naturkräfte beendet; doch unterliegt es keinem Zweifel, dass die höheren Grade der Schiefstellungen des Gesichtes, besonders wenn sie durch Anomalieen des Beckens bedingt werden, zu sehr schwierigen Zangenoperationen, ja selbst zur Perforation und Kephalotripsie Veranlassung geben können. Diess wird vorzüglich dann der Fall sein, wenn man mit ungeduldiger Hast vorzeitig einschreitet, und so die Bestrebungen der Natur, die Schiefstellung zu beseitigen, auf unverzeihliche Art stört. Wir würden uns nur dann zu einem operativen Einschreiten entschliessen, wenn diess durch die aussergewöhnlich lange Geburtsverzögerung oder andere Gefahr drohende Zufälle unumgänglich nöthig wäre, und dann würden wir im Allgemeinen der Wendung auf den Fuss den Vorzug vor der Zangenanlegung geben; denn, wenn sie noch ausführbar ist, stellt sie unter obigen Verhältnissen gewiss das schonendere und günstigere Chançen für Mutter und Kind darbietende Verfahren dar, indem bei noch hoch stehendem Gesichte — und diess kann, schief gestellt, nie tief in den Beckencanal herabtreten — die Anlegung der Zange schwierig ist, dieselbe an das Kinn und die Stirn angelegt, keinen gehörigen Halt findet, die Weichtheile des Halses sehr leicht verletzt, und nothwendig nur mit dem grössten Kraftaufwande das Kind zu Tage fördert, um so mehr, als bei dem hohen Stande des Gesichtes eine künstliche Drehung desselben mit dem Kinne nach vorwärts unausführbar ist. Diess begründet hinlänglich unseren Rath, bei den Schiefstellungen des Gesichtes da, wo eine künstliche Beendigung der Geburt nöthig ist, der Wendung den Vorzug vor der Zange zu geben, ein Rath, der nach unseren Erfahrungen auch bei den gewöhnlichen Gesichtslagen bei noch hohem Stande des Kopfes seine Geltung hat, worauf wir übrigens später noch zurückkommen werden. Ist das Kind bereits abgestorben, oder drängen andere Zufälle zu seiner schleunigen Extraction, und ist in letzterem Falle die Wendung auf die Füsse nicht mehr ausführbar: so erscheint uns die Perforation mit nachfolgender Kephalotripsie als dasjenige Verfahren, welches die Geburt auf die für die Mutter schonendste Weise zu beenden im Stande ist.

3. Schiefstellungen des unteren Rumpfendes.

Da die feste Verbindung des Beckens mit der Wirbelsäule dem ersteren eine geringere Beweglichkeit gestattet, als wir sie an jener des Kopfes mit dem Rumpfe vorfinden, so wird es einleuchtend, dass der un-

tere Theil des Rumpfes an jeder Schiefstellung des Beckens participirt, und häufig findet man auch die Längenachse des Thorax in der Richtung verlaufend, welche jener des unteren Rumpfendes entspricht, was besonders dann der Fall sein wird, wenn entweder die Längenachse des Uterus selbst beträchtlich von der Mittellinie des Körpers abweicht, oder wenn die grosse Menge der Fruchtwässer, die abnorme Schlaffheit der Uteruswandungen dem Kinde das Hinübersinken nach einer Seite gestattet, wie wir diess in 2 Fällen von Zwillingsgeburten beobachteten. Deshalb sind die Schiefstellungen des Steisses sehr oft mit Schieflagen des ganzen Kindeskörpers verbunden.

Ihre Diagnose unterliegt keinen Schwierigkeiten; denn einestheils wird es in sehr vielen Fällen möglich sein, schon äusserlich die schiefe Lagerung des Kindes durch den Tast- und Gesichtssinn wahrzunehmen, anderntheils wird man bei der inneren Untersuchung durch den abnorm tiefen Stand der einen Steisshälfte zur Erkenntniss des eigentlichen Sachverhaltes geleitet, und zwar steht immer die Hälfte des kindlichen Steisses tiefer, welche in jener Seite der Mutter gelagert ist, nach welcher der Rumpf des Kindes übersinkt.

Die geringeren Grade dieser Schiefstellung zeigen meist keinen störenden Einfluss auf den Geburtsact; denn meist steigt mit dem Erwachen kräftigerer Wehen die früher abnorm hoch gelagerte Steisshälfte tiefer herab, und tritt in richtigem Verhältnisse zur anderen durch das Becken. Dient aber der besagten Schiefstellung eine Schieflage der Gebärmutter nach einer oder der anderen Seite zu Grunde, so wird der Steiss nicht selten gegen die dem Grunde des Uterus entgegengesetzte Beckenseite hingepresst, stemmt sich daselbst so an die ungenannte Linie, dass seine eine Hälfte ober, die andere unter dieselbe zu stehen kömmt. Wirken nun die Wehen fort auf den Rumpf des Kindes ein, so wird die über dem Beckeneingange gelagerte Hälfte des kindlichen Beckens immer tiefer herabgedrängt, so dass es oft möglich wird, mit dem untersuchenden Finger über den Darmbeinkamm auf die Seitenfläche des Bauches hinaufzureichen. Häufig geschieht es, dass diese sogenannten Hüftlagen durch die energischer wirkenden Wehen endlich doch wieder in normale Steisslagen verwandelt werden; doch sind uns mehrere Fälle erinnerlich, wo wir uns genöthigt sahen, die Füsse des Kindes herabzuholen, und durch einen passenden Zug an denselben den Steiss in das Becken einzuleiten.

Wir glauben jedoch, dass diese Kunsthilfe nur in jenen Fällen nöthig werden dürfte, in welchen die Schiefstellung des Steisses nicht bei Zeiten erkannt wurde, indem man sonst in der Lagerung der Kreis-

senden auf jene Seite, von welcher der Grund der Gebärmutter abgewichen ist, ein viel einfacheres Mittel hat, um den vorliegenden Steiss in der wünschenswerthen Stellung über oder in den Beckeneingang zu bringen. Zuweilen reicht hiezu die blosse Emporhebung des seitlich gelagerten Uterus gegen die Mittellinie des Körpers hin; doch darf man nicht früher aufhören, denselben in dieser Lage zu erhalten, als bis der Steiss tief genug in die Beckenhöhle herabgetreten ist, um nicht neuerlich wieder ausweichen zu können.

Zweites Capitel.

Abweichungen der den normalen Geburtsmechanismus darstellenden Bewegungen des vorliegenden Kindestheiles.

1. Artikel.

Anomalieen des Geburtsmechanismus bei Schädellagen.

Beim Durchtritte des Schädels durch das Becken kann entweder die gewöhnlich zu beobachtende Drehung desselben um seine Querachse oder jene um die Längenachse eine Abweichung von der Norm darbieten.

A. Abweichung der Drehung des Schädels um seine Querachse.

Wir haben früher *) auseinandergesetzt, dass der in das Becken eintretende Schädel eines reifen Kindes einen solchen Widerstand erfährt, dass die durch die Wirbelsäule auf den hinteren Umfang des Kopfes einwirkenden Wehen das Hinterhaupt allmälig tiefer herabdrängen, als die Stirne, wodurch eine Drehung des ganzen Kopfes um seine Querachse herbeigeführt wird. Diese Drehung kann nun in der Art von der Norm abweichen, dass sie entweder gar nicht zu Stande kömmt, oder dass sie im Gegentheile das Normalmaass überschreitet, oder dass sie in umgekehrter Richtung Statt findet. Im 1. Falle wird der Kopf nicht mit dem Kinne gegen die Brust gebeugt; im 2. nähert sich das Kinn durch die excessive Beugung so der Brust, dass das Hinterhaupt ungewöhnlich tief herabsteigt, und im 3. erfährt der Kopf anstatt einer Beugung sogar eine Streckung.

Wir wollen im Nachfolgenden nur die 3. eben angeführte Anomalie näher besprechen, da nur sie einen wirklich nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsact auszuüben vermag, die anderen zwei aber sich in dem-

*) II. Band, S. 81 u. folg.

selben Maasse regeln, als der Kopf tiefer in die Beckenhöhle herabtritt.

Versinnlicht man sich einen solchen Fall, in welchem sich der über dem Beckeneingange stehende Schädel so um seine Querachse dreht, dass das Kinn von der Brust entfernt, das Hinterhaupt dem Rücken genähert wird, so wird man ohne Schwierigkeit einsehen, dass unter diesen Verhältnissen die Stirne immer tiefer in den Beckeneingang eintritt, und so zu den sogenannten

Stirnlagen

Veranlassung gegeben wird. Diese können auf eine zweifache Art zu Stande kommen. Entweder bildet die Stirne gleich beim Eintritte des Schädels den am tiefsten stehenden Theil desselben, durch welche Lage schon an sich die normale Beugung des Kopfes verhindert wird — primäre Stirnlage, oder es tritt der Schädel mit seiner Scheitelfläche in das Becken ein, aber gewisse Umstände halten das Hinterhaupt in seinem tieferen Herabsteigen auf, oder bedingen das ungewöhnlich tiefe Heruntertreten des Stirntheiles — secundäre Stirnlage.

In den wenigsten Fällen der von uns beobachteten primären Stirnlagen waren wir im Stande, ein unbezweifelbares ätiologisches Moment für dieselben zu ermitteln, so dass wir uns zu der Ansicht hinneigen, dass schon die ursprüngliche vom Fötus vor dem Eintritte der Wehen beobachtete Haltung des Kopfes als eine wesentliche Bedingung für das Zustandekommen einer primären Stirnlage betrachtet werden muss. Nur in einigen Fällen war eine Schieflagerung der Gebärmutter vorhanden, welche insoferne den Eintritt der Stirne in's Becken bedingen kann, als mit ihr auch eine schiefe Richtung der Längenachse des Fötus zusammenfällt, wodurch der Schädel so gelagert wird, dass sein Hinterhaupt ungewöhnlich hoch in die Uterushöhle hinaufsteigt, über den Beckeneingang aber die Stirne zu liegen kömmt. Natürlich kann diess nur in jenen Fällen Statt finden, in welchen der Uterusgrund nach jener Seite übergesunken ist, nach welcher die Stirne des Kindes gerichtet war; im entgegengesetzten Falle wird nicht die Stirne, sondern das Hinterhaupt den am tiefsten liegenden Kindestheil darstellen. Drei Mal sahen wir das 2. Zwillingskind mit der Stirne in's Becken eintreten, wobei wir die abnorme Weite der der Bauchfläche des Kindes entsprechenden Uterushälfte als Ursache annehmen mussten.

Weniger Schwierigkeiten unterliegt in der Regel die Ermittlung der den secundären Stirnlagen zu Grunde liegenden Causalmomente. Als das häufigste wirkt unstreitig ein etwas schiefer Stand des über dem Beckeneingange gelagerten Schädels, dessen Hinterhaupt an einem

oder dem anderen Puncte der *Linea innominata* zurückgehalten wird. In einem solchen Falle wirken die Contractionen des Uterus mittelst der Wirbelsäule des Kindes auf den vorderen Umfang des grossen Hinterhauptloches, und presse so die vordere Hälfte des Schädels immer tiefer in das Becken, während die hintere entweder unverrückt an der sie zurückhaltenden Stelle des Beckens stehen bleibt, oder selbst auch noch höher hinaufsteigt, so dass sich allmälig aus der Stirn- eine vollkommene Gesichtslage entwickelt.

Diesem Hängenbleiben des Hinterhauptes an einem Puncte des Beckeneinganges können aber verschiedene Ursachen zu Grunde liegen; so: eine abnorme Neigung des Beckens, eine ungewöhnlich horizontale Richtung der hinteren Fläche der Schambeine, eine Verengerung des Beckens in der Richtung jenes Durchmessers, in welchem der Schädel eintritt, eine Schieflage des Uterus nach jener Seite, gegen welche die Bauchfläche des Kindes gekehrt ist etc. Nicht gar selten sind ferner die Fälle, wo sich Schädellagen, bei welchen die Stirne gegen die Schambeine gerichtet bleibt, während dem Durchtritte durch den Beckencanal in Stirnlagen verwandeln; wir haben diess einige Male bei weiten Becken, kleinen Früchten und kräftiger Wehenthätigkeit beobachtet.

Die Diagnose der Stirnlagen findet ihre Begründung in dem ungewöhnlichen Volumen des am tiefsten stehenden Theiles des Schädels, seiner auffallend kugligen Form, in der leichten Erreichbarkeit der grossen Fontanelle, von welcher man längs der Stirnnaht bis zur Wurzel der Nase gelangen kann, zu deren Seiten man nicht selten die beiden oberen Ränder der Augenhöhlen fühlt. Je tiefer die Stirne im Verhältnisse zum Hinterhaupte herabtritt, desto mehr werden die oberen Theile des Gesichtes dem Finger zugänglich, während sich ihm in gleichem Maasse der hintere Umfang des Schädels mehr und mehr entzieht.

Hat sich eine Stirnlage gebildet, so kann der weitere Geburtsvorgang ein verschiedener sein:

1. Ist der Schädel des Kindes nicht voluminös, das Becken normal, die Wehenthätigkeit kräftig entfaltet, so geschieht es zuweilen, dass der Kopf in der Stirnlage durch das Becken tritt, was besonders dann der Fall ist, wenn die Stirne im vorderen Umfange des Beckens gelagert blieb.

2. Stand sie gleich ursprünglich nach hinten, oder gelangte sie erst durch eine Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse dahin, so ereignet es sich unter den obigen Verhältnissen nicht selten, dass das Hinterhaupt, als der nach vorne gelegene Theil, allmälig tiefer herabtritt, als die Stirne, wodurch die Umwandlung der Stirn- in eine gewöhnliche Schädellage herbeigeführt wird.

3. Zeigt der Kopf aber ein etwas beträchtlicheres Volumen, werden seinem Herabtreten von den Geburtswegen mächtigere Hindernisse entgegengestellt — und diess ist so ziemlich der häufigste Fall — so wird die Geburt in der Stirnlage unmöglich, und es muss entweder eine Umwandlung derselben in eine Gesichtslage erfolgen, oder die Entbindung ist nur durch Kunsthilfe zu bewerkstelligen.

Die Umwandlung in die Gesichtslage geschieht folgendermassen: Bei einer vollkommen entwickelten Stirnlage stehen die beiden Endpuncte des grossen Diagonaldurchmessers *) mit der Circumferenz des Beckeneinganges in Berührung. Da jedoch dieser Durchmesser an dem Kopfe eines reifen Kindes 5″, der längste des Beckeneinganges aber nur 4½″ misst, so ist es begreiflich, dass der Kopf nicht in den Beckeneingang eintreten kann, wenn er sich nicht so bewegt, dass ein kürzerer Durchmesser über die obere Apertur zu stehen kömmt. Da nun bei einer vollkommenen Stirnlage das Kinn weit von der Brust entfernt, das Hinterhaupt dem Rücken genähert ist, so müssen die auf den Rumpf und mittelbar durch die Wirbelsäule auf den Kopf einwirkenden Wehen den vorderen Theil desselben noch tiefer herabdrängen, weil der Druck auf den längeren und folglich leichter nachgebenden Arm des ungleicharmigen Hebels einwirkt, als welchen man sich den grossen Diagonaldurchmesser denken muss, dessen Hypomochlion sich in der Gegend des grossen Hinterhauptsloches befindet. Der Kopf macht somit eine Drehung um seine Querachse, durch welche das Kinn noch weiter von der Brust entfernt wird und in den Beckeingang herabsteigt, während sich das Hinterhaupt mehr weniger vollständig dem Rücken nähert und über den Beckeneingang erhebt. Hiemit ist die Stirn- in eine Gesichtslage verwandelt, und weil dieser Vorgang in den meisten Fällen Statt findet, hat man keinen Anstand genommen, die Stirnlagen den Gesichtslagen beizuzählen und sie als blosse Uebergangslagen zu den letzteren zu betrachten. Die Genese der Stirnlagen aber, so wie der Umstand, dass die besagte Umwandlung in Gesichtslagen dennoch häufig nicht erfolgt, und dass die Stirne in anatomischer Beziehung dem Schädel und nicht dem Gesichte beigezählt wird, veranlasste uns, die Stirnlagen als anomale Schädellagen zu betrachten.

4. Sobald sich die Stirnlage weder in eine vollkommene Schädel-, noch in eine Gesichtslage umwandelt, und das beträchtliche Volumen des Kopfes seinen Durchtritt mit am tiefsten stehender Stirne nicht gestattet, kann die Geburt nur durch Kunsthilfe zu Ende geführt werden. Die zu diesem Zwecke empfohlenen Mittel sind mannigfach; doch haben bei Weitem nicht alle einen gleichen Werth.

*) Vgl. I. Bd. S. 99.

Mehrere Geburtshelfer, und unter ihnen besonders die französischen, geben den Rath, die Umwandlung der Stirn- in eine normale Schädel- oder Gesichtslage dadurch zu bewirken, dass man die Stirne mittelst zweier in die Vagina eingeführter Finger mit einer solchen Kraft zurückhält, dass die Contractionen des Uterus je nach Umständen entweder das Hinterhaupt oder das Kinn tiefer herabpressen. Dieses Verfahren ist allerdings einer naturgetreuen Beobachtung des gewöhnlichen Vorganges entsprossen: wir können demselben aber deshalb nur wenig Vertrauen schenken, weil in den schwierigeren Fällen der in einer Stirnlage vorliegende Kopf so fest in das Becken eingekeilt ist, dass ihn selbst die kräftigsten Wehen nicht weiter zu bewegen vermögen, wo dann auch das Zurückhalten der Stirne erfolglos versucht werden wird, und in den leichteren Fällen die Umwandlung der Stirn- in die ihr verwandte Schädel- oder Gesichtslage von selbst erfolgt, ja durch jenen manuellen Eingriff sogar noch behindert werden kann.

Dasselbe gilt von den Versuchen, den Kopf des Kindes durch das Umfassen desselben mit der neben ihm hinaufgeführten Hand so zurecht zu stellen, dass die über das Hinterhaupt gelegten Finger dasselbe herabziehen, während sie die Stirne nach der entgegengesetzten Richtung hinaufdrängen. Diese Manipulationen erreichen nur dann ihren Zweck, wenn der ganze Kindeskörper noch einigermassen beweglich ist, weil sonst der vom Uterusgrunde herabgepresste Rumpf das zum Gelingen der Operation unerlässliche Emporheben des Kopfes über den Beckeneingang nicht gestattet. Ist aber der Fötus noch so beweglich, dass die Operation gelingt, so ist sie nicht angezeigt, weil es noch immer zu gewärtigen ist, dass die später kräftiger auftretenden Contractionen die Lageverbesserung spontan und auf eine minder schmerzhafte und eingreifende Weise bewerkstelligen werden.

Nach unseren Erfahrungen, mit welchen übrigens jene aller neueren Geburtshelfer übereinstimmen, ist jedes derartige Zurechtstellen des Kopfes, möge es mit der Hand oder mit Instrumenten versucht werden, erfolglos und verwerflich, und man wird gewiss am besten fahren, wenn man die Geburt bei einer vorhandenen Stirnlage, so wie bei jeder anderen ungünstigen Stellung des vorliegenden Kindestheiles, so lange als möglich den Naturkräften überlässt und höchstens einige Mittel anwendet, welche geeignet sind, die Naturbestrebungen zu unterstützen; diese Mittel bestehen einzig und allein in der Anordnung einer den Umständen entsprechenden Seitenlage und in der Aufrechthaltung und Regelung der Wehenthätigkeit.

Geschieht es aber, dass die Geburt trotz alles geduldigen Zuwartens nicht beendet wird, dass der Kopf unverändert mit vorliegender Stirne über dem Eingange des Beckens stehen bleibt, so besitzen wir, wenn die nöthigen Bedingungen und Anzeigen für die Operation vorhanden sind, in der Wendung des Kindes auf die Füsse das für die Mutter und das Kind am wenigsten gefahrvolle Entbindungsverfahren, welchem wir bei einer vollkommenen Stirnlage auch dann noch den Vorzug vor der Zange geben, wenn die Stirne bereits etwas in die oberen Räume des Beckencanales herabgetreten ist. Die Operation wird zwar in diesem Falle nicht zu den leichten gehören, doch ist ein schonender, umsichtiger Versuch derselben schon deshalb gerechtfertigt, weil er an sich keine Gefahr einschliesst und im Falle des Mislingens die Anlegung der Zange noch immer gestattet. Allerdings gelingt es zuweilen, durch einige Tractionen mit dieser letzteren einen oder den anderen Theil des Kopfes tiefer herabzubringen und so die Stirn- in eine eigentliche Schädel- oder Gesichtslage zu verwandeln; aber in der Mehrzahl der Fälle wird man nicht so glücklich sein, diess zu erzielen: man wird sich genöthigt sehen, den Kopf mit am tiefsten bleibender Stirne durch das Becken zu leiten. Wer eine solche Operation bei nur einigermassen voluminösem Kopfe einmal versucht hat, wird die Schwierigkeiten derselben erfahren haben und einsehen, wie es kommen konnte, dass die Stirnlagen so häufig bei vollkommen normalen Geburtswegen nach einem anstrengenden, fruchtlosen Zangengebrauche zur Anlegung des Perforatoriums oder der Kephalotribe nöthigten. Dieser Gefahr wird man sich um so mehr aussetzen, je früher man operirt und je weniger man den Wehen Zeit gönnt, die zu einer günstigen Umwandlung der Stirnlage nöthige Drehung des Kopfes um seine Querachse zu bewirken.

B. Abweichungen der Drehung des Schädels um seine senkrechte Achse.

Wir haben in dem Capitel, das von dem normalen Mechanismus einer Schädelgeburt handelt*), nachgewiesen, dass der Geburtsact dann von Seite des vorliegenden Kopfes am wenigsten Störungen erleidet, wenn das Hinterhaupt entweder gleich ursprünglich im vorderen Umfange des Beckens gelagert war, oder wenn es sich wenigstens bei Zeiten von der Gegend einer Kreuzdarmbeinverbindung jener des gleichnamigen eiförmigen Loches zuwendet. Eben so haben wir aber auch auseinandergesetzt, dass diese Drehung des Kopfes um seinen senkrechten Durchmesser keine nothwendige Bedingung für einen gesundheitsgemäs-

*) II. Bd. S. 81 u. folg.

sen Geburtsverlauf darstelle, dass dieser auch bei nach hinten gekehrtem Hinterhaupte Statt haben könne, wenn die Wehen den hinlänglichen Grad von Energie besitzen, um das durch die etwas ungünstigeren mechanischen Verhältnisse gesetzte Hinderniss zu überwältigen, wenn das Becken nicht zu den kleinen, der Kopf nicht zu den grossen gehört. Aber eben weil bei diesen Schädelstellungen diese eben erwähnten günstigen Bedingungen nicht immer in zureichendem Maasse vorhanden sind — Bedingungen, welche bei Schädelstellungen mit nach vorne gerichtetem Hinterhaupte mit weniger Nachtheil vermisst werden können — geschieht es nicht selten, dass das Ausbleiben der uns beschäftigenden horizontalen Drehung des Kopfes eine mehr oder weniger bedeutende Geburtsstörung hervorruft.

Entweder erlahmen in Folge des grösseren Widerstandes nach und nach die Wehen: man bekömmt es mit einer sogenannten secundären Wehenschwäche zu thun — oder es bleibt der vorliegende Schädel trotz unausgesetzt energischer Wehen im Beckencanale eingekeilt; seine Bedeckungen schwellen beträchtlich an; die lange dauernde Compression gibt zu apoplectischen Ergüssen in die Schädelhöhle Veranlassung; das Kind stirbt im Mutterleibe ab, oder mindestens deutet die Abnahme der Intensität der Herztöne auf die hohe Gefahr, in welcher sich dasselbe befindet. Die hartnäckige Compression, welche die Harnröhre und der Blasenhals von der nach vorne gerichteten voluminösen Stirne erleidet, kann ebenfalls die Quelle belästigender und qualvoller Erscheinungen werden. Wo sich dieser Symptomencomplex nachweisen lässt und kein Grund vorhanden ist, in den Geburtswegen die Ursache der Dystocie anzunehmen, kann man bei einer vorhandenen Stellung des Hinterhauptes nach hinten in dieser allein das Geburtshinderniss suchen.

Dasselbe ist der Fall, wenn die horizontale Drehung des Kopfes nur unvollständig zu Stande kömmt, d. h. so, dass das Hinterhaupt nicht nach vorne, sondern blos in eine Seitengegend des Beckens gelangt, die Pfeilnaht somit einen dem queren Durchmesser entsprechenden Verlauf darbietet. Während diese Stellung in den obersten Regionen als eine völlig normale, ja höchst wünschenswerthe betrachtet werden muss, gibt sie in der unteren Hälfte der Beckenhöhle nicht selten dadurch zu Geburtsverzögerungen Gelegenheit, dass die Stirne und das Hinterhaupt zwischen den unnachgiebigen Seitenwänden gleichsam eingekeilt und der ganze Kopf in seinem Vorrücken gehindert wird. Sehr oft hat man Gelegenheit, den nachtheiligen Einfluss solcher Querstände des Schädels in der Beckenhöhle auf den Geburtsverlauf zu beobachten, und wir hegen die feste Ueberzeugung, dass die meisten jener Fälle, in

welchen man gewöhnlich eine Verengerung des Beckenausganges als das Hinderniss der Geburt betrachtet, zu den eben besprochenen zu zählen sind.

Was die Behandlung dieser Art der Dystocieen anbelangt, so können wir abermals nicht genug vor jedem voreiligen Entbindungsversuche warnen. So lange die etwas längere Geburtsdauer keine Gefahren für die Mutter und das Kind befürchten lässt, wovon man sich durch eine unausgesetzte, sorgfältige Beobachtung aller den Geburtsact constituirenden Symptome überzeugt, ist es am zweckmässigsten, nicht operativ einzuschreiten, sondern einfach der Kreissenden eine Lage auf jene Seite zu geben, welche dem Stande der Stirne entspricht. Von dieser Seitenlage kann man besonders dann einen günstigen Einfluss auf die wünschenswerthe Drehung des Kopfes gewärtigen, wenn sie zu einer Zeit angeordnet wird, wo der Kopf noch ziemlich beweglich über oder in dem Beckeneingange steht; weniger wirksam zeigt sie sich, wenn derselbe schon tiefer in die Beckenhöhle eingetreten und in Folge des relativ ungünstigen Raumverhältnisses festgekeilt ist.

Ganz erfolglos und verwerflich erwiesen sich uns die Versuche, den Kopf mittelst der in das Becken eingeführten Hand zurecht zu stellen; denn gelingen sie, so ist es ein Beweis, dass nur die Unzulänglichkeit der Contractionen des Uterus an dem Ausbleiben der erwünschten Drehung Schuld trug, wo dann die Anwendung wehenverstärkender Mittel angezeigt gewesen wäre. Gegentheilig bleiben sie gewiss jederzeit ohne Erfolg, wo bei kräftigen Wehen nur das Misverhältniss zwischen dem Becken und dem minder günstig gestellten Kopfe die Ursache der Geburtsverzögerung darstellt.

Sollte aber aus dieser Letzteren oder aus einem anderen hinzutretenden Zufalle eine Gefahr für die Mutter oder das Kind erwachsen, so ist die Beschleunigung der Geburt mittelst der Zange nicht zu umgehen, wobei es, wenn der Kopf bereits tiefer in die Beckenhöhle herabgetreten, nie zu versäumen ist, die Stellung des Kopfes vor seiner Extraction durch eine zweckmässige Drehung mit der Zange zu verbessern. Wie diess in's Werk zu setzen ist, darauf werden wir bei der Besprechung der Zangenoperation noch einmal zurückkommen.

2. Artikel.

Anomalieen des Geburtsmechanismus bei Gesichtslagen.

A. Abweichungen der Drehung des Kopfes um seine Querachse.

I. Es ist bekannt, dass das Gesicht nur äusserst selten mit seiner ganzen Fläche in den Beckeneingang eintritt, dass sich vielmehr in der Regel die

vollkommene Gesichtslage aus einer Stirnlage dadurch hervorbildet, dass der Kopf eine Drehung um seine Querachse macht, in Folge deren das Kinn tiefer herabsteigt, während sich die Stirne entsprechend dem Rücken nähert. Kömmt nun diese Streckung nicht oder nur unvollständig zu Stande, so kann der Geburtsact in höherem oder geringerem Grade alle jene Störungen erleiden, welche wir weiter oben bei der Würdigung des Einflusses der Stirnlagen auf den Geburtsmechanismus*) kennen gelernt haben.

II. Gegentheilig wird dadurch, dass jene Drehung des Kopfes das normale Maass überschreitet, das Kinn ungewöhnlich tief im Verhältnisse zur Stirne herabgepresst, was manche Geburtshelfer zur Annahme der sogenannten Kinnlagen bewog. Es sind uns mehrere Fälle vorgekommen, in welchen diese Anomalie nachweisbar war; doch konnten wir uns bis jetzt nicht überzeugen, dass durch sie ernstere Nachtheile für den Geburtsverlauf veranlasst worden wären. Immer wurde das Misverhältniss zwischen dem Stande des Kinnes und der Stirne ausgeglichen, sobald kräftigere Wehen erwachten und die gewöhnliche Drehung des Kopfes mit dem Kinne nach vorne vollendeten. Es erscheint uns daher auch die Annahme eigener Kinnlagen als überflüssig.

B. Abweichungen der Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse.

Da es für den Durchtritt eines mit dem Gesichte eintretenden Kindes durch den Beckencanal unerlässlich ist, dass sich das Anfangs zur Seite oder selbst etwas nach hinten gekehrte Kinn der vorderen Beckenwand zuwendet und endlich unter den Schambogen tritt: so wird es klar, dass das Ausbleiben oder unvollständige Zustandekommen dieser Rotation ein sehr einflussreiches Geburtshinderniss darstellt.

Sehr oft ist es geradezu unmöglich, die dieser Anomalie des Geburtsmechanismus zu Grunde liegende Ursache mit Gewissheit zu ermitteln, während man in anderen Fällen die unzureichende Kraft der Wehen, das grosse Volumen des Kopfes, seine mehr in die Länge gezogene Form, die Verengerung des Beckens in der Richtung des geraden Durchmessers als die Momente beschuldigen kann, welche die Drehung des Kopfes um seine verticale Achse beeinträchtigen.

Uebrigens sehen wir uns genöthigt, darauf aufmerksam zu machen, dass diese horizontale Rotation zuweilen nach ziemlich langer Geburtsdauer endlich dennoch zu Stande kömmt, und dass es gewiss weniger nachtheilig sein wird, wenn der Geburtshelfer in dieser Beziehung den Naturkräften etwas zu viel, als zu wenig vertraut. Da es unmöglich ist,

*) II. Band S. 419 u. folg.

allgemein giltige Regeln aufzustellen, nach welchen man sich bei derartigen Geburtsfällen zu benehmen hat, da nur eine reiche Erfahrung und eine sorgfältige Beobachtung des speciellen Falles bestimmen lassen, wann der Zeitpunct gekommen ist, welcher zum activen Einschreiten auffordert: so wollen wir uns auch nur darauf beschränken, das Verfahren anzugeben, welches je nach dem höheren oder tieferen Stande des Gesichtes am besten geeignet ist, die Geburt auf eine möglichst schonende Weise zu Ende zu führen.

Steht das Gesicht noch beweglich über dem Beckeneingange, und sind bei normalen Raumverhältnissen des Beckens die durch mehrere Stunden kräftig wirkenden Wehen nicht im Stande, dasselbe tiefer in den Beckencanal herabzudrängen, so ist man berechtigt anzunehmen, dass die ungünstige Stellung des Gesichtes, dessen Stirne hier meist auf dem oberen Rande eines Schambeines aufruht, der Geburtsverzögerung zu Grunde liegt. Wünschenswerth wäre es in einem solchen Falle, wenn entweder die Gesichtslinie in die Richtung des längeren Querdurchmessers des Beckens gebracht oder der Kopf so um seine Querachse gedreht würde, dass der Schädel anstatt des Gesichtes zum Vorliegen käme. Leider gelingt aber in der Regel weder das Eine noch das Andere, indem man bei enge um das Kind contrahirter Gebärmutter in der Hand nicht die Kraft besitzt, welche erforderlich ist, um die Stirne nach der Seite zu drehen, und so die Gesichtslinie in den Querdurchmesser des Beckeneinganges zu stellen, und die energischer wirkende Zange bei so hohem Stande des Kopfes entweder gar nicht oder nicht mit der zum Gelingen der Rotation nöthigen Sicherheit angelegt werden kann. Was die Umwandlung der Gesichts- in eine Schädellage anbelangt, so verweisen wir auf das, was wir in dieser Beziehung über die Behandlung der Stirngeburten*) angeführt haben, und ist dieses Manoeuvre schon bei diesen letzteren beinahe immer erfolglos, so gilt diess noch mehr von den Gesichtslagen, wo der Kopf, wenn sein Schädeltheil in den Beckeneingang gebracht werden soll, eine noch viel beträchtlichere Drehung um seine Querachse ausführen muss, welcher sich die auf den Rumpf einwirkenden Contractionen des Uterus auf das Hartnäckigste widersetzen.

Da nun keine der genannten wünschenswerthen Umwandlungen der den Eintritt des Kopfes in das Becken behindernden Stellung des Gesichtes erzielt werden kann, so bleibt da, wo die Umstände zur Beendigung der Geburt drängen, bei noch hoch stehendem Gesichte kein anderes Entbindungsverfahren angezeigt, als die Wendung auf

*) II. Band S. 422 u. folg.

die Füsse, welche hier vor dem Gebrauche der Zange deshalb den unbedingten Vorzug verdient, weil, wie schon erwähnt wurde, die Anlegung dieser letzteren mit den grössten Schwierigkeiten verbunden ist und nebstbei die Extraction des Kopfes mit nach vorne gekehrter Stirne geradezu unmöglich wird, wenn ihr nicht eine entsprechende Drehung vorausgeht, welche aber bei so hoch stehendem Gesichte nie oder nur in den seltensten Fällen gelingt, wovon übrigens bei Betrachtung der Zangenoperation noch ausführlicher die Rede sein wird.

Anders verhält es sich, wenn das Gesicht bereits tiefer in die Beckenhöhle herabgetreten ist und, wie es unter diesen Umständen immer der Fall ist, die Stirne entweder nur wenig nach vorne oder völlig zur Seite gelagert erscheint. Sieht man sich hier zur künstlichen Beendigung der Geburt gedrängt, so ist die Zange unstreitig das passendste, ja das einzige Mittel, um so mehr, als es hier immer gelingt, dem Kopfe durch eine zweckmässige Anlegung des Instrumentes und eine das Viertel eines Kreises beschreibende Drehung desselben eine solche Stellung zu geben, dass das Kinn nach vorne, ja selbst bis unter den Schambogen gebracht wird, worauf die Extraction ohne Schwierigkeiten gelingt.

Blieben, was jedoch gewiss selten geschehen wird, alle Versuche erfolglos, dem Gesichte die zum Gelingen der Extraction erforderliche Stellung zu geben, so sind unter drängenden Zufällen die Perforation und Kephalotripsie die einzigen zu rechfertigenden Entbindungsverfahren.

3. Artikel.

Anomalieen des Geburtsmechanismus bei den Steiss- und Fusslagen.

Bei den Lagen des Kindes mit dem Beckenende nach abwärts können nur jene Abweichungen vom normalen Geburtsmechanismus ein ernsteres Hinderniss für den Durchtritt des Kindes durch das Becken bedingen, bei welchen die gewöhnliche Drehung des Rückens nach vorne nicht erfolgt. Und selbst unter diesen Umständen gleitet der Rumpf ohne Schwierigkeiten durch die Geburtswege; erst der mit dem Gesichte gegen die Schambeine gerichtete Kopf wird aufgehalten und kann, wenn nicht bei Zeiten Hilfe geschafft wird, durch die längere Compression der Nabelschnur den Tod des Kindes bedingen.

Wir haben schon in der Physiologie der Geburt*) erwähnt, dass diese Art des Geburtsmechanismus bei den Beckenlagen zu den grössten Seltenheiten gehört, und dass beinahe immer und oft plötzlich die Drehung des Rumpfes um seine Längenachse so erfolgt, dass der Kopf mit nach vorne gekehrtem Hinterhaupte durch das Becken tritt. Sollte man es aber dennoch mit einem dieser seltenen Fälle zu thun bekommen, und der Kopf in Folge seiner ungünstigen Stellung über dem Beckeneingange hängen bleiben, so erscheint die schleunige Application der Geburtszange dringend angezeigt, ohne dass man erst mit den in einem solchen Falle immer erfolglosen manuellen Extractionsversuchen die kostbare Zeit vergeudet.

Drittes Capitel.

Die fehlerhafte Haltung des Kindes während der Geburt.

Vorfall einer oder mehrerer Extremitäten neben dem vorliegenden Kindestheile.

Die Haltung des Kindes wird dann fehlerhaft und nachtheilig für den Geburtsact, wenn die Extremitäten, welche unter normalen Verhältnissen an den Rumpf angedrückt sind, diese Stelle verlassen und neben dem vorliegenden Kindestheile herabfallen. Es handelt sich hier weder um den Vorfall eines Armes bei Querlagen, noch um die Streckung der unteren Extremitäten in jenen Fällen, wo das Beckenende vorliegt; diese Vorfälle sind gewissermassen die natürlichen Folgen jener Lagen und bedürfen keiner besonderen Besprechung. Wir haben es hier nur mit jenen Fällen zu thun, bei welchen eine oder mehrere Extremitäten neben einem Theile des Kindes herabsinken, mit welchem sie in keiner unmittelbaren anatomischen Verbindung stehen, und in dieser Beziehung verdienen folgende Combinationen hervorgehoben zu werden:

1) Vorfall eines oder beider Arme neben dem vorliegenden Kopfe;

2) Vorfall derselben neben dem Steisse;

3) Vorfall eines oder beider Füsse neben dem Kopfe;

4) Vorfall einer oberen und einer unteren oder beider oberen und unteren Extremitäten neben dem vorliegenden Kopfe.

Es ist nicht so gar selten, dass man bei noch uneröffnetem Muttermunde, ja selbst in den letzten Wochen der Schwan-

*) II. Band. S. 96 u. folg.

gerschaft mit dem untersuchenden Finger deutlich wahrnimmt, dass neben oder vor dem Kopfe eine Extremität über dem Beckeneingange gelagert ist. Wir haben diess vorzüglich dann beobachtet, wenn die grössere Menge der Fruchtwässer dem Kinde eine freiere Bewegung seiner Extremitäten gestattete; ja, es war uns und unseren Zuhörern einigemal sogar möglich, bei der Exploration die activen Bewegungen des vorliegenden Armes durch die Wand des unteren Uterinsegmentes oder durch die Eihäute hindurch deutlich wahrzunehmen. Dass nun eine in der Art vorliegende Extremität nach erfolgtem Blasensprunge zwischen dem Kopfe und der Beckenwand so eingeklemmt werden kann, dass es dem Kinde unmöglich wird, dieselbe wieder in die Uterushöhle zurückzuziehen, dürfte wohl nicht weiter bezweifelt werden.

Eben so kommt es aber auch vor, dass man beim Eintritte der Geburt das Vorliegen einer Extremität unzweifelhaft erkannt hat, und dass man dennoch nach dem Blasensprunge fruchtlos nach ihrem Vorfalle sucht. Es sind uns mehrere solche Fälle vorgekommen, und wir haben der Sache eine solche Aufmerksamkeit geschenkt, dass wir nicht zu irren glauben, wenn wir folgende Erklärung dieses anscheinend sonderbaren Verhaltens geben:

Sobald die Wehen mit etwas bedeutenderer Intensität zu wirken beginnen, drängen sie mittelst des Rumpfes den Kopf so gewaltsam gegen das untere Uterinsegment, dass dem Kinde durch den Druck, welchen die vorliegende Extremität erleidet, ein ziemlich heftiger Schmerz verursacht wird, welcher als Reflexbewegung das Zurückziehen des Armes zur Folge hat. Dass sich diess wirklich zuweilen so verhält, dafür sprechen uns jene Fälle, in welchen wir vor der Wehe den vorliegenden Arm noch deutlich wahrnahmen, während er nach derselben nirgends mehr erreicht werden konnte. Eine solche, relativ sehr ausgedehnte Bewegung lässt sich nur durch eine Muskelaction des Kindes selbst erklären. — In anderen Fällen, wo der Kopf schon etwas fester auf dem Beckeneingange aufstand und die freie Beweglichkeit des gewissermassen schon eingeklemmten Armes gehindert war, wurde ein Vorfallen unbezweifelbar nur durch die Contractionen des Uterus selbst hintangehalten. Diese letzteren treiben nämlich den Kopf immer tiefer in den sich allmälig erweiternden Muttermund, während das enge an jenem anliegende untere Uterinsegment sich langsam gegen den Umfang des Beckens zurückzieht und den beweglichen Arm so mit sich nimmt, dass er nach völliger Eröffnung des Muttermundes ganz aus dem Bereiche des untersuchenden Fingers getreten ist.

Beide diese Vorgänge haben wir aber nur dann beobachtet, wenn

der Arm vorlag, nie, wenn diess mit einer unteren Extremität der Fall war; es ist uns auch nur ein einziger Fall erinnerlich, in welchem wir den Fuss neben dem Kopfe schon vor dem Blasensprunge entdeckten. Uebrigens ist es leicht begreiflich, dass der Fuss nicht so leicht in die Uterushöhle zurücktritt, weil bei seinem Vorliegen neben dem Kopfe der Rumpf des Kindes immer so zusammengebogen sein muss, dass die auf das Beckenende einwirkenden Contractionen des Uterusgrundes nebst dem Kopfe immer auch die vorliegende untere Extremität herabdrängen.

Es gibt aber auch Fälle, wo eine oder mehrere Extremitäten erst nach dem Blasensprunge ihren früheren Platz in der Uterushöhle verlassen und in die Beckenhöhle herabsinken. Diess geschieht am häufigsten dann, wenn bei noch hochstehendem Kopfe die Blase plötzlich oder wohl gar im Stehen der Kreissenden springt, und vor dem Kopfe eine grössere Menge von Fruchtwasser angesammelt war, welches das enge Anschmiegen des unteren Uterinsegmentes an denselben behinderte. Hier wird die Extremität, am häufigsten ein Arm, von den hervorstürzenden Wässern gleichsam herausgeschwemmt und kann, wenn der Kopf schnell nachrückt, allsogleich zwischen ihm und der Beckenwand fest eingeklemmt werden. Als begünstigende Momente dieses Zufalles sind Verengerungen des Beckeneinganges, eine abnorme Neigung des ganzen Beckenringes, Schiefstellungen des Kopfes, kurz alle jene Umstände zu betrachten, welche das rechtzeitige Eintreten des letzteren in den Beckencanal erschweren oder unmöglich machen.

Der Einfluss des Vorfalles einer oder mehrerer Extremitäten auf den Geburtsverlauf ist ein verschiedener, je nachdem durch sie der für den Durchtritt des Kopfes bestimmte Raum mehr oder weniger beengt wird. Deshalb wird das Vorfallen mehrerer Extremitäten, so wie jenes eines Fusses, immer ein beträchtliches mechanisches Geburtshinderniss darstellen, während die neben dem Kopfe gelagerte Hand meist gar keinen nachtheiligen Einfluss ausübt. Nicht zu übersehen ist hiebei die Stelle des Beckens, an welcher die Extremität herabsinkt, die Grösse des vorliegenden Kopfes, die Weite des Beckens und die Kraft der Contractionen des Uterus. Kein Fall ist uns bekannt, in welchem die neben dem vorliegenden Steisse herabgetretenen oberen Extremitäten eine Geburtsstörung bedingt hätten.

Bei Berücksichtigung dessen, was wir weiter oben über die spontane Reduction einer vorgefallenen Extremität angeführt haben, wird es einleuchten, dass es die Aufgabe des Geburtshelfers ist, diesen Vorgang so lange nicht zu stören, als nur irgend eine Aussicht auf sein

völliges Zustandekommen vorhanden ist. Deshalb wird es in allen Fällen, wo man das Vorliegen einer oder mehrerer Extremitäten neben dem Kopfe noch vor dem Blasensprunge erkennt, räthlich sein, sich jedes operativen Eingriffes zu enthalten.

Erst dann, wenn der Arm nach dem Abfliessen der Fruchtwässer noch vorliegend angetroffen wird, ist es angezeigt, ihn zu reponiren, wobei man mit der Hand in die Genitalien eingeht, den herabgesunkenen Arm umfasst und ihn, die Möglichkeit eines Knochenbruches stets im Auge behaltend, vorsichtig neben dem Kopfe zurückschiebt. Ist nur die Hand oder ein kleiner Theil des Vorderarmes vorgefallen, und wird der Kopf dadurch in seinem Vorrücken nicht aufgehalten: so ist jeder Repositionsversuch überflüssig. In jenen Fällen, wo der Vorfall des Armes erst erkannt wird, nachdem der Kopf bereits tief in die Beckenhöhle herabgetreten ist, und wo aus seiner Gegenwart ein mechanisches Geburtshinderniss erwächst, kann es geschehen, dass die versuchte Reposition nicht gelingt; hier ist, wenn die übrigen Umstände eine Beschleunigung der Geburt erheischen, die Extraction mit der Zange angezeigt.

Eben so wie der Arm muss auch ein vorgefallener Fuss reponirt werden, und diess um so mehr, als er theils durch sein Volumen, theils durch die dabei immer vorhandene Zusammenballung des fötalen Rumpfes jederzeit die Gefahr einer Erschwerung und Verzögerung der Geburt einschliesst. Gelingt die Reposition des vorgefallenen Fusses wegen des tiefen Standes des Kopfes nicht mehr, so ist die Application der Zange angezeigt, während bei hochstehendem Kopfe der bei der Besprechung der Wendung näher auseinanderzusetzende doppelte Handgriff (Hinaufschieben des Kopfes und gleichzeitiges Herableiten des Fusses) in Anwendung gebracht werden soll. Wir müssen aber bemerken, dass wir in den 3 von uns beobachteten Fällen nie genöthigt waren, von dem letzteren Verfahren Gebrauch zu machen, da es uns immer gelang, den herabgestreckten Fuss durch eine langsame Beugung desselben im Kniegelenke zu reponiren. In einem 4. Falle, wo der Kopf mit den von der Hebamme herabgezogenen beiden Armen und einem Fusse bis zum Beckenausgange herabgetreten war, entbanden wir die Kreissende mittelst der Zange.

Endlich kann es unter besonders ungünstigen Umständen selbst nöthig werden, den Kopf zu perforiren und mittelst der Kephalotribe zu entwickeln.

Viertes Capitel.

Misbildungen des Kindes als Ursachen von Geburtsstörungen.

Nicht alle der von uns bereits *) namhaft gemachten Misbildungen sind im Stande, das Causalmoment einer wirklichen Geburtsstörung darzustellen. Es würde uns zu weit führen, wollten wir hier aller möglichen Zufälle gedenken, welche bei den Geburten der verschiedenen Arten misgestalteter Früchte theils schon beobachtet worden sind, theils *a priori* angenommen werden können. Wir glauben diesen Gegenstand um so mehr in Kürze behandeln zu dürfen, als es durch die Erfahrung sichergestellt ist, dass beinahe keine Misbildung der anderen vollkommen gleich ist und dass auch die übrigen, die Geburt begleitenden Umstände so verschieden sein können, dass sich nur sehr wenig allgemeiner Giltiges sagen liesse. Jeder derartige Geburtsfall hat seine Eigenthümlichkeiten, so dass nur ein umfassendes Studium einzelner hieher gehöriger Geburtsgeschichten einige Einsicht in diesen, bis jetzt von allgemeinen Gesichtspuncten aus noch sehr wenig bearbeiteten Theil der Geburtskunde gestattet. Jedem, der in dieser Beziehung eine speciellere Belehrung sucht, empfehlen wir Hohl's jüngst erschienene Schrift „über die Geburten misgestalteter, kranker und todter Früchte." Wir werden auf den nachfolgenden Seiten nur einige der wichtigsten Misbildungen näher betrachten, deren Einfluss auf den Geburtsact durch mehrseitige Beobachtungen zureichend sichergestellt ist.

1. Artikel.

Gleichmässig zu starke Ausbildung des ganzen Kindeskörpers.

Es geschieht nicht selten, dass die Grössenverhältnisse des ausgetragenen Kindes mit jenen der Geburtswege dadurch in Disharmonie gerathen, dass der Körper des Fötus während seines intrauterinalen Lebens eine ungewöhnlich kräftige Ernährung und Ausbildung erfährt. Leicht begreiflich ist es sodann, dass der erschwerte Durchtritt eines so voluminösen Kindes durch das normal weite Becken Geburtsstörungen im Gefolge haben wird, welche um so bedenklicher werden, je ungünstiger die Lage und Stellung des Kindes

*) I. Band S. 375 u. folg.

und je enger das Becken ist. Die meisten Schwierigkeiten werden natürlich dem Durchtritte des abnorm grossen Kopfes entgegensetzt; seltener sind es die Schultern, die wegen ihrer excessiven Breite im Beckencanale zurückgehalten werden.

Wird die Expulsion des Kopfes schon durch sein excessives Volumen erschwert, so steigern sich die Hindernisse in der Regel auch noch dadurch, dass die Köpfe solcher starker Kinder meist ungewöhnlich fest, ihre Knochen wenig biegsam und verschiebbar, die Nähte und Fontanellen klein sind, so dass hiedurch die den Durchtritt durch das Becken wesentlich begünstigende Compressibilität des Schädels ganz oder wenigstens zum grössten Theile verloren geht.

Es ist geradezu unmöglich, die Ursachen anzugeben, welche dieser übermässigen Ausbildung des Fötus zu Grunde liegen; doch ist es Erfahrungssache, dass dieselbe sehr häufig bei jungen rüstigen Erstgebärenden vorkömmt, dass manche Frauen oft zu wiederholten Malen sehr starke, voluminöse Kinder gebären, dass endlich Knaben im Allgemeinen weit kräftiger entwickelt sind, als Mädchen, was schon den Alten bekannt war, indem Plinius behauptet *„feminas celerius gigni, quam mares."* Nach Simpson übersteigt der Umfang des Kopfes bei Knaben jenen bei Mädchen um $\frac{1}{19}$ und hieraus lässt sich die grössere Gefährlichkeit der Knabengeburten erklären. So fand Simpson bei mehr als 16,000 Geburten, dass mehr Frauen zu Grunde gehen, welche Knaben geboren hatten, als solche, welche von Mädchen entbunden wurden (314 : 100); dass bei Knabengeburten häufiger Geburtsstörungen beobachtet werden, als bei jenen von Mädchen (165 : 100); dass öfter Knaben als Mädchen todt geboren werden (122 : 100) und zwar starben nach Simpson während der Geburt 151 Knaben, 100 Mädchen; unter 17 in der ersten halben Stunde nach der Geburt gestorbenen Kindern waren 16 Knaben *) und ebenso gingen in den ersten Tagen und Monaten ihres extrauterinalen Lebens mehr Knaben als Mädchen zu Grunde. Endlich dauerte die Geburt im Allgemeinen länger bei Knaben, als Mädchen, was wohl einen zureichenden Beweis dafür abgibt, dass die Grössenverhältnisse der Frucht den entschiedensten Einfluss auf den Geburtsverlauf ausüben.

Die Diagnose der übermässigen Grösse der Frucht wird am sichersten durch eine sorgfältige Untersuchung und Beurtheilung der

*) Unter 7890 in der Prager Gebäranstalt während unserer 4jährigen Dienstleistung gebornen Kindern waren todt 177 Knaben und 135 Mädchen; in den ersten Stunden und Tagen nach der Geburt starben 189 Knaben und 137 Mädchen, was mit Simpson's Angaben übereinstimmt.

Grössenverhältnisse des vorliegenden Kindestheiles erzielt. Allerdings wird sie zuweilen durch die vorhandene, ungewöhnlich starke Ausdehnung der Gebärmutter erleichtert; aber nicht immer ist es möglich mit Gewissheit zu ermitteln, ob diese Ausdehnung nicht durch Zwillinge oder durch eine übermässige Ansammlung von Fruchtwässern bedingt ist. Deshalb kann man sich meist erst mit dem Beginne der Geburt, wo der vorliegende Kindestheil tiefer herabtritt und dem untersuchenden Finger in weiterem Umfange zugänglich wird, einen befriedigenderen Aufschluss verschaffen, und selbst da ist die Ermittlung der Grössenverhältnisse der Frucht oft noch mit grossen Schwierigkeiten verbunden; denn gewiss erfordert die Bestimmung der grösseren oder geringeren Wölbung der Schädelknochen und des Abstandes der grossen und kleinen Fontanelle einen sehr fein gebildeten Tastsinn und eine vielseitige Uebung von Seite des Geburtshelfers.

Uebrigens reicht es zur Stellung der Prognose keineswegs hin, zu ermitteln, ob der Kopf und somit wahrscheinlich auch der ganze Körper des Kindes abnorm stark entwickelt ist; denn es handelt sich hier auch wesentlich darum, welchen Grad der Zusammendrückbarkeit, Härte oder Weiche der vorliegende Schädel besitzt, und da die Erkenntniss dieser Eigenschaften des Kopfes meist ziemlich leicht zu erzielen ist, so wird uns der Mangel an genauer Einsicht in die wahren Grössenverhältnisse des Kopfes einigermassen ersetzt. Sehr naturgetreu finden wir die nachfolgende, Wigand entlehnte Differenzirung des sehr weichen und sehr harten Kopfes.

Bei den weichen Köpfen liegen die Hautdecken sehr lose und beweglich an und sind so dünne, dass man die Knochenplatten, Suturen und Fontanellen sehr deutlich durchfühlen kann; schon bei einem mässigen Drucke gegen die Schädelknochen geben diese nach und lassen sich, wie dünne Blechplatten oder Marienglas, mit einem knackenden Geräusche eindrücken; die sehr weichen Köpfe sind in der Regel mit gar keinen oder doch nur mit sehr wenig dünnen, weichen (meist blonden) Haaren bedeckt; dabei erscheinen die Fontanellen und Suturen ungewöhnlich gross und breit und so leicht verschiebbar, dass man ihre Ränder neben einander weg eindrücken kann. In der grossen Fontanelle fühlt man ein regelmässiges Klopfen.

An den harten Köpfen liegen die Hautdecken fest und prall an den Knochen an und sind so dick und derb, dass man nur mit einiger Mühe die Schädelknochen, Suturen u. s. w. durchfühlen kann; es fehlt die leichte Eindrückbarkeit der Knochenplatten; dagegen fühlt man meist deutlich, wie der Kopf von starkem, straffem (meist schwarzem) Haare besetzt ist. Die Fontanellen und Suturen sind kleiner, schmaler,

liegen dichter und unbeweglicher an einander, so dass man deshalb auch die Knochenplatten nicht so leicht verschieben kann. Das Klopfen (?) in der grossen Fontanelle fehlt oder ist nur sehr schwer zu fühlen. (Wigand.)

Es giebt indess sehr viele Fälle, wo es dem Geburtshelfer trotz der sorgfältigsten Untersuchung nicht möglich ist, ein bestimmtes Urtheil über die Grösse und Härte des Kindeskopfes abzugeben; am häufigsten wird ihm diess begegnen, wenn er zu einer Zeit herbeigerufen wird, wo die in Folge der langen Geburtsdauer eingetretene Anschwellung der Hautdecken eine genaue Unterscheidung der oben aufgezählten Charactere unmöglich macht. Hier muss also, um zu einer nur einigermaassen richtigen Diagnose zu gelangen, auf andere Momente Rücksicht genommen werden.

Hat man sich überzeugt, dass die Raumverhältnisse des Beckens vollkommen normal sind und die Stellung des Kopfes zu jenen gehört, welche an sich nie eine Dystocie bedingen, wirken hiebei die Wehen mit der nöthigen Energie auf das Geburtsobject ein, zeigen sie weder in Bezug auf ihre Dauer und Stärke, noch rücksichtlich ihrer Verbreitung auch alle Gegenden des Organs eine Abweichung von der Norm, und bleibt der Kopf dabei dennoch unverrückt an einer Stelle stehen, schwellen seine Bedeckungen immer mehr und mehr an, spricht die Verlangsamung und geringer werdende Stärke der Herztöne für die Gegenwart einer dem Kindesleben drohenden Gefahr: so ist man berechtigt, eine abnorme Grösse und Härte des Kopfes anzunehmen. Dass man aber mit der Stellung dieser Diagnose sehr vorsichtig sein muss, wird jeder beschäftigte Geburtshelfer erfahren haben; denn in der Mehrzahl der Fälle, wo von dem Anfänger die Grösse des Kopfes als die Ursache der Geburtsstörung angenommen wird, liegen derselben ganz andere Momente, als: ungünstige Stellungen des Kopfes, Anomalieen der Wehenthätigkeit oder des Beckens u. s. w. zu Grunde.

Da wir kein Mittel besitzen, welches das Misverhältniss zwischen dem absolut zu grossen Kopfe und dem Beckenraume so sanft und allmälig zu beseitigen vermöchte, als die Wehenthätigkeit, welche den Kopf gleichmässig zuspitzt und seinen Breitendurchmesser durch das Uebereinanderschieben der Schädelknochen verkürzt: so erwächst für den behandelnden Arzt, so wie bei den geringeren Graden von Beckenenge, die Anzeige, den Naturkräften so lange zu vertrauen, als die Wehen den zur Ueberwindung des ungewöhnlichen Widerstandes nöthigen Grad von Stärke und Ausdauer besitzen, und so lange nicht Erscheinungen auftau-

chen, welche die Gegenwart einer dem mütterlichen oder kindlichen Leben drohenden Gefahr beurkunden.

Nicht so leicht gibt es Fälle, bei welchen die Wahl des zum operativen Einschreiten geeigneten Zeitpunctes so schwer fällt, als die uns hier beschäftigenden, und es gehört ein reifer practischer Blick dazu, um nicht entweder durch ein vorzeitiges Handeln die Schwierigkeiten der Operation auf eine der Mutter und dem Kinde höchst nachtheilige Weise zu steigern oder durch ein allzu vorsichtiges Zögern die Folgen der übermässig lange andauernden Compression des fest eingekeilten Kopfes eintreten zu sehen. Wir können in letzterer Beziehung dem angehenden Geburtshelfer keinen besseren Rath geben, als dass er bei einer derartigen Geburtsverzögerung die Stärke und Frequenz der kindlichen Herztöne in kurzen Zwischenräumen prüfe und allsogleich zur künstlichen Beendigung der Geburt schreite, wenn jene eine merkliche Modification erkennen lassen.

Wir glauben übrigens, dass hier zuweilen selbst der Erfahrenste einem ungünstigen Ereignisse nicht wird vorbeugen können, indem es nicht selten geschieht, dass das unter obigen Verhältnissen extrahirte Kind kurze Zeit nach seiner Geburt zu Grunde geht. Dass es übrigens die Zange ist, welche zur Extraction des im Becken stecken gebliebenen Kopfes benützt werden muss, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung. Sind die Schwierigkeiten, welche sich der Extraction entgegensetzen, sehr beträchtlich, so dass der Zangengebrauch für die Mutter verderblich zu werden droht: so findet bei sichergestelltem Tode des Kindes oder augenblicklicher Lebensgefahr der Mutter die Perforation und Kephalotripsie ihre Anzeige.

Bleiben die voluminösen Schultern im Beckeneingange stecken, und reichen die vorsichtigen Tractionen am gebornen Kopfe nicht hin, sie tiefer herabzuleiten: so ist es am gerathensten, den Zeige- und Mittelfinger hakenförmig in die tiefer stehende Achselhöhle einzulegen und die Schulter durch einen mässigen Zug herabzuleiten, worauf man dasselbe Verfahren an der zweiten Schulter wiederholt und so lange abwechselnd fortsetzt, bis man beide Schultern tief genug herabgebracht hat, um an beiden einen entsprechenden Zug ausführen zu können. Gewöhnlich ist es die nach hinten gelegene Schulter, welche leichter zu erreichen ist, da die vordere eher über den horizontalen Aesten der Schambeine zurückgehalten wird. Nie sahen wir uns in solchen Fällen zur Anlegung des stumpfen Hakens genöthigt, und nie gelang uns bei abnorm grossen Früchten die von

Einigen empfohlene Drehung des kindlichen Rumpfes um seine Längenachse, wodurch die Einkeilung der im geraden Durchmesser des Beckens eingetretenen Schultern beseitigt werden soll.

Hat es sich bei einer Frau zu wiederholten Malen ereignet, dass sie bei ihren Entbindungen wegen der excessiven Grösse der Früchte grossen Gefahren ausgesetzt war, oder wurden letztere immer todt zur Welt gebracht: so erscheint die Einleitung der künstlichen Frühgeburt gerechtfertigt, und sie wurde auch bereits mehrmals mit dem günstigsten Erfolge in Anwendung gebracht.

2. Artikel.

Die Geburten von mit einander verschmolzenen Zwillingsfrüchten.

Wir haben früher *) die verschiedenen Arten der Zwillingsmisbildungen namhaft gemacht, und haben hier nur zu untersuchen, inwieferne sie die Ursache einer Geburtsstörung abzugeben vermögen. Es mangeln uns selbstständige, auf diese Art der Dystocieen Bezug habende Beobachtungen; wir theilen daher blos die Resultate fremder Erfahrungen in Kürze mit, indem wir zum exacteren Studium das schon oben citirte Werk von Hohl empfehlen.

Es gibt durchaus keine Erscheinungen während der Schwangerschaft und im Beginne der Geburt, welche als diagnostische Merkmale der Gegenwart zweier mit einander verwachsener Früchte benützt werden könnten. Erst nach erfolgtem Blasensprunge bieten sich dem Geburtshelfer einige Anhaltspuncte für die Diagnose dar, und zwar dann, wenn entweder die verschmolzenen Parthien dem Gesichts- oder Tastsinne zugänglich sind, oder wenn sich an dem vorliegenden Kindestheile gewisse, bis jetzt nur bei der Geburt von Doppelmisbildungen beobachtete Eigenthümlichkeiten vorfinden; so kann z. B. das Fühlbarsein zweier Kreuz- und Steissbeine, das gleichzeitige Eintreten zweier Köpfe in den Beckeneingang, die eigenthümliche Stellung des in oder durch das Becken getretenen Kopfes, sein unverrücktes Stehenbleiben an einer gewissen Stelle, ohne dass sein Volumen, die Beschaffenheit des Beckens und der Wehen-

*) Vgl. I. Band S. 381 u. folg.

thätigkeit die Geburtsverzögerung zu erklären vermöchte, den Geburtshelfer auffordern, mit der halben oder ganzen Hand in die Uterushöhle einzudringen, um sich von der Ursache dieser Anomalieen zu überzeugen, wobei es oft gelingt, die verschmolzene Stelle aufzufinden, besonders dann, wenn man die Erfahrung nicht aus dem Gedächtnisse lässt, dass die Verschmelzung nur an gleichnamigen Theilen Statt findet. Erkennt man gegentheilig die Gegenwart von 2 Fruchtblasen, so kann man, falls man eine Zwillingsschwangerschaft diagnosticirt hat, sicher darauf rechnen, dass die Früchte getrennt sind, weil noch kein Fall bekannt ist, dass verwachsene Zwillinge zwei Eihöhlen besessen hätten. Eben so ist man berechtigt, auf getrennte Zwillinge zu schliessen, wenn 1 oder 2 neben dem Kopfe eingetretene Füsse dem auf sie ausgeübten Zuge folgen, ohne dass der Kopf während der Traction die Tendenz zeigt, in die Uterushöhle hinauszutreten; denn noch nie hat man eine solche Verschmelzung von Zwillingen beobachtet, dass der Kopf des einen neben den Füssen des anderen gelagert gewesen wäre (Dugès).

Es liegt eine hinreichende Anzahl von Fällen vor, in welchen verwachsene Zwillingsfrüchte natürlich zu Tage gefördert wurden, was erklärlich wird, wenn man bedenkt, dass sie in der Regel kleiner sind, als normal gebildete, dass sie, so wie Zwillinge überhaupt, häufig vorzeitig ausgestossen werden, nicht selten in der Uterushöhle absterben, und dann in ihrem macerirten, erweichten Zustande einer beträchtlichen Compression fähig sind. Aber auch kräftig entwickelte, lebende derartige Früchte können ohne Kunsthilfe geboren werden. Aus 63 Fällen, in welchen der Mechanismus der Geburt näher angegeben ist, zieht Hohl folgende Schlüsse: Man kann annehmen, dass bei Doppelmisbildungen Kopflagen am häufigsten vorkommen, Schulterlagen die seltensten sind, und dass Steiss- und Fusslagen sowohl der Natur, als der Kunst minder grosse Schwierigkeiten darbieten, als Kopflagen. Auch selbst in den Fällen, in welchen die Wendung ausgeführt wurde, war der Ausgang besser, als wo man sie nicht mehr bewerkstelligen konnte oder sie unmöglich gemacht hatte. Hohl sucht mit vollem Rechte die Ursache des leichteren Herganges der Geburt bei vorliegendem unteren Rumpfende darin, dass die nachfolgenden Köpfe vom Beckeneingange nicht abweichen können, also eine Anstemmung des einen Kopfes nicht vorkömmt; dass die Köpfe ferner mit ihrem unteren schmäleren Theile in die obere Apertur eintreten, und die Knochen daher mehr und leichter mit ihren Rändern über einander geschoben werden, als wenn der breitere Schädel sich zur Geburt stellt.

Bei Kopflagen ist es, falls die beiden Köpfe eine verschiedene Grösse besitzen, günstiger, wenn der kleinere dem grösseren folgt, oder der eine Kopf an einer anderen (?) Stelle sitzt; es kann sich hiebei der zweite Kopf an den Hals des ersteren anlegen und so durch das Becken gehen; dasselbe geschieht dann, wenn der eine Hals länger ist, als der andere. Der gewöhnliche Vorgang ist aber, dass, wie es bei getrennten Zwillingen zuweilen vorkömmt, beide Köpfe neben einander auf dem Eingange liegen, dass derjenige, welcher der Mitte des Einganges am nächsten steht, den anderen auf die Seite oder nach vorne schiebt, wo er sich anstemmt, während jener Kopf schon im Becken zurückgehalten, oder durch die Schamspalte getrieben wird, ohne dass der Rumpf ihm folgen kann. Der geborene Kopf erscheint daher immer stark nach oben gegen den Schamberg gerichtet, der Hals an den Schambogen gedrückt. (Hohl.)

Hat nun der Fötus zwei Köpfe und nur einen Rumpf, so folgt der zweite, zurückgebliebene Kopf dem bereits gebornen und wird, so wie der ganze Rumpf, ohne Schwierigkeit ausgestossen, oder es wird der Rumpf geboren, während der 2. Kopf oberhalb des Beckeneinganges stehen bleibt. Das geborne Kind hat dann vor den äusseren Genitalien eine schräge Richtung, und zwar natürlich von der oberen Fläche des linken Schenkels zu der unteren des rechten, wenn der zurückgebliebene Kopf in der linken Seite der Mutter liegt.

Besitzt jeder Kopf einen eigenen Rumpf, so wird die Geburt in demselben Maasse erschwert, als die verschmolzene Stelle an Ausdehnung gewinnt. Der Mechanismus der Geburt weicht jedoch nicht wesentlich von dem eben beschriebenen ab.

Haben endlich zwei Stämme nur einen Kopf, so folgen erstere dem letzteren gleichzeitig; die hiebei vorkommenden Schwierigkeiten werden theils durch die für den Durchtritt zweier Kindeskörper zu enge Räumlichkeit des Beckens, theils durch das unter solchen Verhältnissen meist excessive Volumen des Kopfes veranlasst.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass man sehr fehlen würde, wenn man nach sichergestellter Diagnose einer Doppelmisbildung allsogleich zu einer künstlichen Beendigung der Geburt schreiten wollte; diese wird erst nach längerer Beobachtung des ganzen Geburtsverlaufes und sorgfältiger Prüfung aller Umstände dann gerechtfertigt erscheinen, wenn man sich die Ueberzeugung verschafft hat, dass die Naturkräfte zur Expulsion der anomalen Frucht nicht hinreichen. Leicht begreiflich ist es, dass sich für diese Fälle nur wenige allgemeine Regeln aufstellen lassen, denn das geburtshilfliche Verfahren wird nur allzu sehr durch die jedem speciellen Falle eigenthümlichen Nebenumstände modi-

ficirt. So viel ist aber sichergestellt, dass man dann, wenn der eine Kopf oberhalb des Beckeneinganges zurückgehalten wird und das tiefere Eintreten des anderen hindert, am besten fährt, wenn man die Wendung auf die Füsse vornimmt und an den letzteren das Kind extrahirt.

Sollte die Wendung nicht mehr ausführbar sein, weil der in das Becken eingetretene Kopf schon zu tief steht, so ist die Verkleinerung desselben durch die Perforation und Kephalotripsie der Application der Zange deshalb vorzuziehen, weil man durch die mittelst dieser letzteren ausgeführten Züge den sich über dem Beckeneingange anstemmenden Kopf nur noch fester andrückt, und so das mechanische Hinderniss steigert, während es nach vollbrachter Verkleinerung des Kopfes oft gelingt, zu den Füssen zu dringen und die Wendung auszuführen, oder wenigstens so viel Raum zu verschaffen, dass der 2. Kopf eintreten kann. Eben so ist die Perforation angezeigt, wenn beide Köpfe zu gleicher Zeit in den Beckeneingang eintreten und durch die relative Enge desselben am Herabtreten gehindert werden.

Liegt das Kind mit dem Steisse vor, und sitzen auf einem Rumpf zwei Köpfe, so wird man schon deshalb wie bei der Extraction Eines Kindes verfahren, weil man unter diesen Verhältnissen nicht leicht eine Doppelmisbildung früher vermuthen wird, bevor sich nicht die 2 Köpfe über dem Beckeneingange befinden. Hat man den Rumpf extrahirt, und finden die Köpfe beim Eintritte oder Durchgange durch das Becken ein Hinderniss, so legt man die Zange an den tiefer stehenden Kopf, und wenn nach seiner Extraction der zweite nicht folgt, auch an diesen. Ist es unmöglich, den ersten Kopf mit der Zange zu entwickeln, so verkleinere man ihn mittelst der Kephalotribe, mit welcher er dann wohl immer auch wird extrahirt werden können.

Erkennt man an dem vorliegenden Steisse ein unteres Doppeltsein, so ist es immer am zweckmässigsten, alle 4 unteren Extremitäten herabzuholen, weil an ihnen die Extraction viel leichter gelingt, indem dem Anstemmen des zweiten Steisses vorgebeugt wird. Bei der Extraction einer Doppelmisbildung mit zwei Stämmen verdient Hohl's Rath volle Beachtung, welcher dahin geht, nie beide Kinder zugleich hervorzuziehen, sondern mit dem Zuge nur auf ein Kind besonders zu wirken, und zwar auf das nach hinten liegende. Der wesentliche Vortheil, welchen dieses Verfahren bietet, besteht darin, dass nicht beide Köpfe zugleich eintreten, sondern der hintere zuerst herabgezogen wird, während der nach vorne liegende an der vorderen

Wand des Beckens eine Stütze findet und erst folgt, wenn jener bereits eingetreten ist.

Nimmt die Doppelfrucht eine Querlage in der Uterushöhle ein, und findet man beim Eingehen mit der Hand 4 Füsse, so holt man bei der Wendung entweder alle 4 herab, oder zieht, wenn diess nicht gelingt, die des ersten Kindes nur so weit herab, dass man später Raum behält, um die anderen aufsuchen und herableiten zu können.

Hält man an diesen freilich nur in den allgemeinsten Umrissen gezeichneten Regeln fest, so wird man sich gewiss nicht so leicht in die Nothwendigkeit versetzt sehen, die Decapitation oder die Trennung beider Zwillinge von einander, oder endlich die Embryotomie im engeren Sinne vornehmen zu müssen — sämtlich Operationen, welche nichts weniger als gefahrlos für die unter solchen Verhältnissen besonders zu berücksichtigende Mutter sind*).

Fünftes Capitel.

Krankheiten des Fötus, als Ursachen von Geburtsstörungen.

1. Artikel.

Ansammlung von Flüssigkeit innerhalb der Schädelhöhle — *Hydrocephalus congenitus.*

Rokitansky**) beschreibt die durch eine angeborene Hydrenkephalie bedingte Misstaltung des Schädels folgendermassen: Das Volumen des Hirnschädels steht in einem auffallenden Misverhältnisse zu dem kleinen Gesichtsschädel. Jener ist gross, bis zum Umfange von 2′ und darüber ausgedehnt; vor Allem sind die Stirn- und Scheitelbeine und zugleich die häutigen Interstitien sehr gross; die Stirne springt ungewöhnlich stark hervor; die oberen Wände der Augenhöhlen sind herabgedrängt, so dass die Orbitae zu schmalen, transversalen Spalten verengt werden; eben so sind die Schuppen der Schläfenbeine, die Hinterhauptsschuppe gegen den Horizont geneigt, die äusseren Gehörgänge samt der ganzen Schädelbasis herabgedrückt, die letztere zugleich im Verhältnisse zu dem Schädelraume klein. Tritt bei grossem Schädelvolumen dennoch eine Verknöcherung ein, so erreichen die Knochenränder einander mittelst langer, strahlenförmiger Nahtzacken, oder sie lagern sich mittelst

*) Vgl. Hohl, die Geburten misgestalteter, kranker oder todter Früchte S. 188 u. folg.

**) Rokitansky Handb. d. path. Anat. II. Bd. S. 244.

einer buchtigen Naht (*Harmonia*) an einander, oder es entwickeln sich in den häutigen Zwischenräumen isolirte Zwickelknochen. Nebstbei ist die Richtung der Nähte bisweilen anomal, soferne ein Stirn- oder ein Seitenwandbein grösser geworden und das andere in der Entwicklung zurückgeblieben ist.

Diess ist die gewöhnliche Form eines chronischen angebornen Hydrocephalus; sie erleidet eine wesentliche Abänderung, wenn der Hydrocephalus, nachdem sich während eines Stillstandes einzelne Nähte geschlossen haben, zunimmt. Die Ausdehnung geschieht dann in einer ungewöhnlichen Richtung, und die Form des Hydrocephalus wird eine abweichende.

Es ist einleuchtend, dass die mit der Flüssigkeitsansammlung im Inneren verbundene Volumszunahme des Schädels ein mächtiges Geburtshinderniss abzugeben vermag. Obgleich sich dieses letztere in der Regel in demselben Maasse steigert, als die Grösse des Schädels beträchtlicher wird, lässt es sich doch auch nicht in Abrede stellen, dass der Einfluss dieser Anomalie auf den Geburtsact wesentlich durch die mehr oder weniger vollkommene Füllung des inneren Schädelraumes mit Flüssigkeit, durch die Lage des Kindes, durch die Räumlichkeit des mütterlichen Beckens und die kräftigere oder schwächere Entwicklung der Wehenthätigkeit modificirt wird.

Was den ersten Umstand, nämlich die verschiedene Flüssigkeitsmenge in der Schädelhöhle, anbelangt, so ist es Erfahrungssache, dass ein durch sehr viel Flüssigkeit prall gespannter Hydrocephalus ein viel bedeutenderes Geburtshinderniss abgibt, als ein solcher, bei welchem die einzelnen Knochen loser an einander liegen, sich leicht verschieben lassen, und auch die Interstitien eine beträchtlichere Compression des ganzen Schädels zulassen. Während sich der Kopf in dem letzteren Falle unter der Einwirkung kräftiger Wehen oft augenfällig zuspitzt, in seiner Circumferenz verkleinert, und ohne besondere Schwierigkeiten durch den Beckencanal tritt, widersteht ein prall gespannter, keiner Compression fähiger Hydrocephalus der Wehenthätigkeit in der Regel so lange, bis er entweder in Folge des erlittenen Druckes berstet, oder bis der in seinem Inneren angesammelten Flüssigkeit künstlich ein Ausweg gebahnt wird.

Berücksichtigt man die Gestalt eines *Hydrocephalus*, so wird man schon *a priori* zu dem Schlusse kommen, dass er leichter durch das Becken tritt, wenn er dem Rumpfe nachfolgt, als wenn er den vorliegenden Theil bildet; denn wird schon die Expulsion des zuletzt kommenden normalen Kopfes durch das Uebereinanderschieben der

einzelnen Schädelknochen und durch die Verlängerung in der Richtung seines senkrechten Durchmessers erleichtert, so gilt diess noch mehr von einem Hydrocephalus, bei welchem sich die Knochen in Folge des von den Wänden des Beckens auf sie ausgeübten Druckes um so mehr einander nähern können, je breiter die häutigen Interstitien sind. Gerade das Entgegengesetzte geschieht, wenn der Kopf vorliegt; es weichen nämlich die dünnen, biegsamen, auf der ganzen Circumferenz des Beckeneinganges aufliegenden Knochen dem Wehendrange allseitig aus, während nur der mittlere Theil blasenartig gespannt in die obere Apertur eintritt, nicht aber vorbewegt wird (Hohl). Uebrigens geschieht es gewöhnlich, dass der Hydrocephalus eine fehlerhafte, meist geneigte Stellung im Beckeneingange einnimmt, so dass sich sehr leicht ein Knochenrand auf der *Linea innominata* aufstemmt und so das durch das excessive Volumen des Schädels gesetzte Hinderniss noch steigert, und fruchtlos wird man endlich bei Wasserköpfen auf die dem normalen Geburtsmechanismus zukommenden Drehungen und Bewegungen des Kopfes warten.

Wir glauben somit im Rechte zu sein, wenn wir behaupten, dass die Steiss- und Fusslagen eines hydrocephalischen Kindes den Kopflagen im Allgemeinen vorzuziehen seien, um so mehr, als die Füsse und der Rumpf bei der etwa nöthigen Extraction festere Haltpuncte darbieten, als der Schädel, von dem die Zange meist abgleitet, wenn er nicht vorläufig durch die Paracenthese verkleinert wurde, und selbst dann noch kann man sich zur Application der Kephalotribe, spitzer und stumpfer Haken genöthigt sehen, weil die Zange noch immer keinen zureichenden Halt findet; ja, es sind der Fälle nicht wenige, wo man wegen Unmöglichkeit, den verkleinerten Kopf zu extrahiren, nach der Punction noch zur Wendung auf die Füsse schreiten musste. Der uns allenfalls zu machende Einwurf, dass der nachfolgende und über dem Beckeneingange stecken gebliebene Kopf schwerer zu verkleinern sei, als wenn er den vorliegenden Theil bildet, entfällt von selbst, wenn man bedenkt, dass man heut zu Tage die bei der sonst immer vorgenommenen Punction auftauchenden Schwierigkeiten durch den Gebrauch der Kephalotribe leicht umgehen kann. Uebrigens bestättigt die Erfahrung unsere oben ausgesprochene Ansicht, denn in 15 von Hohl zusammengestellten Fällen, in denen das Kind mit dem unteren Rumpfende vorlag, wurde die Geburt 8 Mal natürlich beendet, während bei 62 Kopflagen 56 Mal ein operatives Einschreiten nöthig wurde.

Dass der vorliegende Kopf durch die in seinem Inneren angesammelte Flüssigkeit abnorm vergrössert ist, erkennt man an folgenden Characteren: Der untersuchende Finger entdeckt über dem Beckeneingange

ein ungewöhnlich flaches, wenig gewölbtes Segment des Schädels, an welchem, besonders während der Wehenpause, die Verschiebbarkeit der losen Knochen, das weite Abstehen ihrer Ränder und die Breite der Fontanellen und Suturen auffällt. Trotz der kräftigsten Wehen tritt der Kopf entweder gar nicht oder nur mit einem ganz kleinen Segmente in den Beckencanal herab, und wird während der Acme der Wehe prall, hart und consistent, wo er sich doch in der wehenfreien Zeit wie ein schlaffer, beinahe fluctuirender, einzelne lose Knochen enthaltender Sack anfühlte. Ist die Menge der im Schädelraume angesammelten Flüssigkeit im Verhältnisse zum Volumen des Kopfes gering, so wird dieselbe durch die auf die Circumferenz des Schädels einwirkende Compression nach den tiefer gelegenen Theilen gepresst, und drängt die breiten, häutigen Interstitien in Form von länglichen Wulsten herab, wodurch die allmälige Zuspitzung des Schädels eingeleitet wird. Bei sehr voluminösen, viel Flüssigkeit enthaltenden Wasserköpfen wird aber dieses Phänomen nicht beobachtet werden. Ganz sichergestellt wird die Diagnose, wenn man mit der halben Hand über den Beckeneingang eindringt, und dieselbe längs des Umfanges des Kopfes herumführt.

Bei vorliegendem Beckenende wird man die Gegenwart eines Hydrocephalus im Beginne der Geburt nur dann zu diagnosticiren im Stande sein, wenn der sehr voluminöse Schädel im Grunde des Uterus deutlich als solcher zu erkennen ist; in den meisten Fällen wird die Vermuthung desselben erst dann Platz greifen, wenn die Schultern des Kindes bereits geboren sind, und der regelmässige Durchtritt des Kindes durch den normal weiten Beckencanal die Annahme eines vergrösserten Schädels rechtfertigt. Diess ist besonders dann der Fall, wenn der Rumpf des Kindes auffallend klein ist, wie es bei hydrocephalischen Früchten sehr häufig vorkommt, die gewöhnlichen Tractionen am Rumpfe zur Entwicklung des Kopfes nicht ausreichen, die Application der Zangenlöffel entweder gar nicht oder nur mit den grössten Schwierigkeiten gelingt, die Griffe nach der Anlegung des Instrumentes auffallend weit von einander abstehen, und das letztere trotz aller Vorsicht beim Anziehen immer abgleitet. Oft ist es möglich, neben dem Rumpfe an die Seitenfläche des Kopfes zu dringen, wo es dann zuweilen gelingt, einige der dem Hydrocephalus eigenthümlichen Charactere zu entdecken, obgleich diese, wie schon oben erwähnt wurde, an der Basis des Schädels immer weniger ausgesprochen sind, als am oberen Umfange desselben.

Bei der Leitung eines durch die Gegenwart eines Hydrocephalus

gestörten Geburtsfalles hat der Arzt darauf zu achten, wie gross das Volumen und die Zusammendrückbarkeit des Schädels ist, und ob derselbe die Neigung zeigt, in und durch den Beckencanal zu dringen.

Ist das Volumen des Kopfes nicht allzu beträchtlich, besitzt derselbe einen hinreichenden Grad von Zusammendrückbarkeit, was man daran erkennt, dass er unter der Einwirkung kräftiger Wehen immer tiefer in den Beckencanal herabsteigt: so kann man seine Expulsion getrost den Naturkräften überlassen.

Gegentheilig muss man sich zum operativen Einschreiten entschliessen, wenn durch das excessive Volumen des Kopfes und seine geringe Compressibilität eine für das Leben und die Gesundheit der Mutter nachtheilige Geburtsverzögerung eintritt, und zwar werden wir unbedingt zur Zange greifen, wenn der Kopf mit seiner grössten Circumferenz bereits in die Beckenhöhle herabgetreten ist, und erst in dieser ein Hinderniss für seinen völligen Austritt findet. Doch darf man sich hier nicht durch die oft enorme Zuspitzung eines solchen Kopfes täuschen lassen, in Folge deren sein tiefst gelegener Theil bis zum Beckenausgange herabreicht, während sich die Basis noch über der oberen Apertur befindet. Würde man unter diesen Umständen die Zange anlegen, so könnte man gewiss sein, dass dieselbe nie die zur Extraction des Kopfes erforderlichen Haltpuncte gewinnen und gleich bei den ersten Zügen abgleiten werde. Hier ist nach unserer Ansicht nur die Extraction mittelst der den Kopf viel fester umfassenden Kephalotribe angezeigt, welcher man nöthigenfalls auch noch die Paracenthese vorausschicken kann.

Steht der Kopf unbeweglich über dem Beckeneingange, zeigt er durchaus keine Tendenz in die Beckenhöhle herabzutreten, und ist Gefahr im Verzuge: so rathen wir zur schleunigen Vornahme der Wendung auf die Füsse, Extraction des Rumpfes, zur Punction des zurückgebliebenen Kopfes und zur Extraction desselben mittelst der Kephalotribe.

Ist die Wendung aber nicht mehr ausführbar, so entleere man die in der Schädelhöhle angesammelte Flüssigkeit mittelst eines durch eine Sutur oder Fontanelle eingestossenen Troisquarts, überlasse, wenn keine Gefahr im Verzuge ist, die Expulsion des Kindes der Wehenthätigkeit, oder extrahire dasselbe, wenn die Zeit drängt, je nach Umständen mit der Zange oder der Kephalotribe. Wir würden bei einmal sichergestellter Diagnose eines Hydrocephalus auf das Leben des Kindes nie besondere Rücksicht nehmen, wenn es sich darum handelt, durch die Verkleinerung seines Kopfes die Mutter zu retten; denn meist überleben solche Früchte ihre Geburt nur eine sehr kurze

Zeit, so dass wir es recht gerne auf unser Gewissen nehmen, diese kurze Lebensfrist noch abzukürzen, wenn wir dadurch günstigere Chançen für die Erhaltung der Mutter gewinnen; übrigens wollen wir noch bemerken, dass die mit einem Troisquart vorgenommene Punction des Hydrocephalus keineswegs immer den augenblicklichen Tod des Kindes im Gefolge hat, denn mehrere Fälle liegen vor, in welchen dasselbe nach der Operation noch geringe Zeit fortlebte, weshalb es auch gerathen erscheint, das Instrument nie tiefer einzustossen, als es zur Entleerung der Flüssigkeit nöthig ist.

2. Artikel.

Ansammlung von Flüssigkeit innerhalb der Brust- und Bauchhöhle.

Es wurde schon früher bemerkt, dass seröse Ergüsse in das *Cavum pleurae* und *peritonaei* den häufigeren Krankheitsformen des Fötus beigezählt zu werden verdienen. Selten jedoch wird die Menge der ergossenen Flüssigkeit so beträchtlich, dass die durch ihre Gegenwart bedingte Volumszunahme des Thorax oder Unterleibes den Durchtritt des Kindes durch die Beckenhöhle zu erschweren oder gar völlig zu verhindern im Stande wäre. Unter nahe an 8000 von uns beobachteten Geburten stellte nur 2 Mal der Ascites der Frucht die Ursache einer Geburtsstörung dar, obgleich uns sehr viele Fälle vorgekommen sind, wo die Section des todtgebornen Kindes mässige Flüssigkeitsmengen in den Peritonäal- und Pleurasäcken nachwies. Uebrigens macht es die Natur der jenen Ergüssen zu Grunde liegenden organischen Krankheiten*) erklärlich, dass der Fötus in der Regel früher abstirbt, als es zur Ansammlung einer allzu beträchtlichen Menge von Flüssigkeit in seinen Körperhöhlen kömmt.

Der störende Einfluss eines *Hydrothorax* oder *Ascites* des Kindes auf den Geburtsact wird sich begreiflicher Weise immer erst dann geltend machen, wenn der abnorm vergrösserte Theil des Kindeskörpers durch den Beckencanal zu dringen beginnt. Es sind viele Fälle bekannt, wo derselbe trotz der kräftigsten Wehen und der kungstgerechtesten Tractionen an den bereits aus den Genitalien getretenen Parthieen nicht früher weiter bewegt werden konnte, als bis die Brust- oder Bauchwand entweder einriss oder künst-

*) Vgl. I. Bd. S. 384 u. folg.

lich geöffnet wurde, so dass der darin angesammelten Flüssigkeit ein Weg nach Aussen gebahnt war.

Meist ist es auch erst beim Auftreten der Geburtsstörung möglich, die erwähnten Anomalieen des Fötus zu diagnosticiren, wobei uns folgende Behelfe zu Gebote stehen: Wird bei vollkommen normalen Raumverhältnissen des Beckens und kräftig entwickelter Wehenthätigkeit ein oder das andere Ende des Kindeskörpers geboren, und findet die Expulsion des Restes plötzlich ohne nachweisbarer krampfhafter Strictur des Uterus, Umschlingung oder Kürze der Nabelschnur eine anhaltende Verzögerung; reichen mehrere kunstgerecht ausgeführte Tractionen an dem gebornen Ende nicht hin, das Hinderniss zu beseitigen, und findet man beim Eingehen der Hand in die Beckenhöhle entweder ihre obere Apertur oder den Beckenraum selbst von dem weichen, prall gespannten oder zuweilen fluctuirenden Unterleibe ausgefüllt, oder ist man im Stande, an dem abnorm vergrösserten Thorax die erweiterten, wulstig hervorgetriebenen Intercostalräume zu entdecken: so ist man zur Annahme eines *Ascites* oder *Hydrothorax* berechtigt, und diess um so mehr, wenn das geringe Volumen der gebornen Kindestheile die Diagnose eines abnorm grossen Kindes ausschliesst, oder wenn sich an denselben Zeichen des bereits vor längerer Zeit erfolgten Todes der Frucht auffinden lassen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die geringeren Grade der erwähnten Hydropsieen die natürliche Expulsion des Fötus nicht ausschliessen. Sollten sie jedoch eine anhaltendere Geburtsverzögerung bewirken, so ist die Intervention des Geburtshelfers angezeigt, welche darin besteht, dass er entweder die Wehenthätigkeit durch ein vorsichtiges Anziehen der gebornen Theile unterstützt, oder dass das Volumen der ausgedehnten Körperhöhlen durch die Entleerung der in ihnen angesammelten Flüssigkeit verringert wird. Was die Extraction anbelangt, so hat man nur die Vorsichtsmaassregel zu beobachten, dass man den Zug nie an dem gebornen Kopfe ausübt; denn es liegen mehrere Fälle vor, wo derselbe bei todten Früchten in Folge des heftigen, auf ihn einwirkenden Zuges und des beträchtlichen, von den Beckenwänden geleisteten Widerstandes abriss, weshalb es immer gerathen ist, die Zeigefinger beider Hände in die Achselhöhlen des Kindes einzusetzen, oder wenn diese noch sehr hoch stehen, vom stumpfen Haken Gebrauch zu machen. Gelingt die Extraction wegen des allzu grossen Volumens des Thorax oder Unterleibes nicht, oder droht die Vagina während der Extraction einzureissen: so ist die Punction der betreffenden Körperhöhle mittelst eines Flurent-schen Troisquarts oder sonst eines die Mutter nicht verletzenden Werkzeuges vorzunehmen. Die Embryotomie würden wir nur dann

angezeigt finden, wenn sich die Flüssigkeit in mehreren abgeschlossenen Räumen, wie z. B. bei Cystennieren (Bouchacourt), befände und nicht durch einen einzigen Einstich entleert werden könnte.

3. Artikel.

Geschwülste an der Oberfläche des kindlichen Körpers.

Sollen diese ein ernstliches Geburtshinderniss darstellen, so müssen sie entweder eine sehr beträchliche Grösse haben, oder an irgend einer mit den Beckenwänden in Berührung kommenden Stelle des Kopfes aufsitzen. Befindet sich die Geschwulst an einer nachgiebigen, zusammendrückbaren Parthie des Körpers, wie z. B. am Halse, der Lumbargegend etc., so wird sie selbst bei ziemlich beträchtlichem Volumen den Geburtsact nicht wesentlich stören. Aus den von Hohl zusammengestellten 42 Fällen entnimmt man, dass derartige Geschwülste am häufigsten am unteren Rumpfende, dann am oberen, am seltensten in einer anderen Gegend des Körpers vorkommen. Unter 42 Fällen sassen sie 25mal am unteren Rumpfende und zwar am häufigsten am Kreuzbeine und zwischen den Sitzbeinhöckern, 1mal über der Schamgegend, 15mal am Kopfe und zwar am häufigsten in der Gegend der kleinen Fontanelle oder des grossen Hinterhauptloches. Leider finden wir nicht angegeben, welcher Natur die Geschwülste in den einzelnen Fällen waren, und wir sprechen nur eine auf Analogieen gestützte Vermuthung aus, wenn wir sagen, dass sie meist durch Lipome, Cysten mit flüssigem Inhalte, Hirnbrüche und *Spina bifida* gebildet werden dürften.

Sowohl über den Einfluss derartiger Tumoren auf die Geburt, als über ihre Diagnose und die Behandlung der durch sie bedingten Dystocieen lassen sich, wie es Jedem einleuchten wird, keine allgemein giltigen Sätze aufstellen; nur das Studium einzelner, zur Aufnahme in dieses Buch nicht geeigneter Geburtsfälle, die sorgfältige Untersuchung und die genaue Beachtung der allgemein giltigen obstetricischen Verhaltungsregeln werden den Geburtshelfer in den Stand setzen, jederzeit das passende Verfahren in Anwendung zu bringen.

Anhang.

Einfluss des Todes der Frucht auf den Geburtsverlauf.

Mit dem Eintritte des Todes der Frucht geht eine wesentliche Bedingung für das Zustandekommen eines völlig regelmässigen Geburtsher-

ganges verloren; denn in demselben Maasse, als sich der Tonus des abgestorbenen Kindeskörpers mindert, verringert sich auch die Straffheit und Elasticität seines Bänder- und Muskelapparates: die normale Lage und Haltung der Frucht geht verloren, und es ist nichts häufiger, als bei todten, durch längere Zeit in der Uterushöhle zurückgehaltenen Früchten Querlagen und Vorfälle einer oder mehrerer Extremitäten zu beobachten.

Da es eine unerlässliche Bedingung für den normalen Geburtsmechanismus ist, dass der durch das Becken tretende Kindestheil einen gewissen Widerstand von den Beckenwänden erfährt, so wird es klar, dass der schlaffe, erweichte, leicht zusammendrückbare Kopf eines todten Kindes die gewöhnlichen Drehungen um die quere und senkrechte Achse sehr unvollständig oder auch gar nicht ausführt, weil er eben den dieselben bedingenden Widerstand von Seite der Beckenwände nicht erfährt. Eben so verlieren die Contractionen des Uterusgrundes und Körpers dadurch sehr an Wirksamkeit, dass sie auf den weichen, nach allen Richtungen zusammendrückbaren Rumpf einwirken; derselbe wird knäuelförmig zusammengebogen und auch deshalb nur sehr langsam weiter bewegt, weil der Reiz zum grossen Theile fehlt, welchen der feste, relativ wenig nachgiebige Körper eines lebenden, gesunden Kindes auf die Innenfläche des Uterus ausübt.

Endlich ist auch die Ursache nicht zu übersehen, welche dem Absterben des Kindes zu Grunde liegt. Ist es eine Krankheit des mütterlichen Organismus, durch welche entweder dieser ganz oder wenigstens die beim Geburtsacte vorzüglich betheiligten Organe leiden, so muss nothwendig auch diese so viele Kräfte in Anspruch nehmende Function beeinträchtigt werden.

Aus diesen kurzen Andeutungen geht hervor, dass die Geburt einer todten Frucht durch manche Umstände erschwert werden kann, welche bei jener eines lebenden Kindes nicht in Wirksamkeit treten, und aus einer aufmerksamen Beobachtung gehen Deventer's Worte hervor, die dahin lauten, „dass es ganz wider die Natur und wider alles „Hoffen und Vermuthen sei, ein todtes Kind zu gebären, da das Gebären „als eine Thüre zum Leben und nicht zum Tode anzusehen ist."

Indess gibt es doch Einzelnfälle, in welchen der Tod der Frucht als ein ihren Durchtritt durch das Becken begünstigendes und erleichterndes Moment angesehen werden muss; wir meinen nämlich jene, wo entweder die Enge der Geburtswege oder die Grösse oder Lage des Kindes ein derartiges mechanisches Misverhältniss bedingt, dass die Geburt nur nach einer beträchtlichen Verkleinerung des Kindeskörpers ermöglicht wird. Dieser Verkleinerung ist

aber kein Umstand günstiger, als gerade die durch das Absterben eingeleitete Nachgiebigkeit und Zusammendrückbarkeit der Frucht, welche es erklärlich macht, dass zuweilen Geburten durch die blossen Naturkräfte beendet werden, bei welchen früher die verschiedenartigsten Operationen wiederholt und durch längere Zeit erfolglos versucht wurden. Jeder beschäftigte Geburtshelfer wird solche Erfahrungen aus seiner Praxis aufzuweisen haben. Was den Einfluss des Todes der Frucht auf die Beendigung von Geburten anbelangt, bei welchen eine Querlage des Kindes das Hinderniss abgibt, so verweisen wir auf das, was wir über die sogenannte Selbstentwicklung *) anzuführen Gelegenheit hatten.

Es wurden bereits **) die verschiedenen Erscheinungen angegeben, deren Auftreten während der Schwangerschaft als Zeichen des eingetretenen Todes der Frucht angesehen werden. Obgleich nun mehrere derselben einen nur sehr untergeordneten diagnostischen Werth haben, so ist es doch immer räthlich, dass sich der Geburtshelfer auch während des Geburtsactes selbst durch eine sorgfältig aufgenommene Anamnese Kenntniss von den verschiedenen während der Schwangerschaft vorhanden gewesenen Zuständen zu verschaffen sucht. Gewiss wird hiedurch die Diagnose des Lebens oder Todes der Frucht während der Geburt wesentlich erleichtert.

So wenig schwierig es nun in der Regel ist, ein vor längerer Zeit abgestorbenes Kind von einem lebenden zu unterscheiden, wobei die leichte Beweglichkeit und Verschiebbarkeit der Schädelknochen, die auffallende Schlaffheit der Hautdecken des Kopfes und der sich auf ihnen bildenden Kopfgeschwulst, die Welkheit der erreichbaren Kindestheile, die leichte Abschälbarkeit der oft in Blasen erhobenen Epidermis, das weite Klaffen der Afteröffnung, der Abfluss misfärbiger, höchst übelriechender Fruchtwässer — als diagnostische Behelfe dienen, eben so schwer ist es zuweilen, den kurz vor oder erst während der Geburt eingetretenen Tod der Frucht mit voller Sicherheit zu erkennen. Von den uns hier zur Feststellung der Diagnose gebotenen Mitteln verdient unstreitig die Auscultation der kindlichen Herztöne die meiste Beachtung.

Es lässt sich als allgemeine Regel aufstellen, dass man dann berechtigt ist, den Tod des Kindes als eingetreten zu betrachten, wenn die früher deutlich hörbaren Herztöne immer schwächer und unregelmässiger werden und endlich gar nicht mehr vernehmbar sind. Es leuchtet von selbst ein, dass man sich hiebei nie

*) II. Bd. S. 105 u. folg.

**) I. Bd. S. 391 u. folg.

mit einer einzigen Untersuchung begnügen darf, sondern dass man dieselbe wiederholt vornehmen und das Ohr abwechselnd auf alle Puncte der der Gebärmutter entsprechenden Gegend des Unterleibes auflegen muss, ndem es nicht selten geschieht, dass die früher an einer bestimmten Stelle hörbaren Herztöne durch eine Lageveränderung des Kindes verschwinden, dafür aber an einer anderen, oft ziemlich entfernten wieder vernehmbar werden.

Die Resultate der Auscultation gewinnen dadurch an Wichtigkeit, wenn noch mehrere andere Zeichen des erfolgten Todes der Frucht hinzukommen, so z. B. das Erlöschen der Pulsationen der Arterien in einer vorliegenden oder vorgefallenen Nabelschnur, der Abfluss übelriechender, vom beigemischten Meconium gefärbter Fruchtwässer, der reichliche Austritt des Meconiums selbst aus der Afteröffnung, das Weichwerden der früher festen Kopfgeschwulst etc. Nicht zu übersehen sind bei der Stellung dieser Diagnose die verschiedenen auf das Leben des Kindes Einfluss nehmenden Geburtsstörungen, so wie auch die etwa schon vorausgegangenen operativen Eingriffe. Berücksichtigt man alle diese Puncte mit der nöthigen Sorgfalt, so wird es gewiss nur selten geschehen, dass man sich einen Fehler in der Diagnose zu Schulden kommen lässt.

Bei der Leitung der Geburt eines abgestorbenen Kindes hat man so lange, als es nur immer thunlich ist, den Naturkräften zu vertrauen. Reichen diese zur Beendigung des Geburtsactes nicht hin, oder erwachsen aus der längeren Verzögerung desselben Gefahren für die Mutter: so hat man nach der Ursache der Geburtsstörung zu forschen und die in den vorhergehenden Abschnitten abgehandelte medicinische oder operative Behandlung einzuleiten. In Beziehung auf die letztere kömmt nur zu erwähnen, dass auch die todte Frucht die möglichste Schonung erfordert und jede unnütze Verstümmlung derselben vermieden werden muss, theils um der Mutter den erschütternden Anblick der verunstalteten Kindesleiche zu ersparen, theils um von dem Geburtshelfer selbst den Vorwurf der Roheit fern zu halten. Uebrigens werden wir bei der Betrachtung der geburtshilflichen Operationen noch darauf zurückkommen, welche Cautelen bei der Vornahme jeder einzelnen derselben zu beobachten sind, wenn man es mit einer abgestorbenen Frucht zu thun hat.

Dritter Abschnitt.

Betrachtung der von den Anhängen des Fötus abhängigen Geburtsstörungen.

Erstes Capitel.

Abnormitäten der Eihäute.

Von den Anomalieen der Eihäute, welche Geburtsstörungen zu bedingen vermögen, haben wir nur ihre regelwidrige Dicke und Dünne, ihre Verwachsung mit der Innenfläche des Uterus und mit der Oberfläche des Kindeskörpers zu erwähnen.

I. Die regelwidrige Dicke der Eihäute ist entweder über die ganze Ausdehnung des Eies verbreitet oder sie beschränkt sich nur auf einzelne Stellen desselben. Im ersteren Falle ist sie meist Folge einer ungewöhnlichen Stärke des dem Chorion anhängenden Blattes der Decidua; im letzteren wird sie durch organisirte, mehr oder weniger ausgedehnte Placques bildende, blutige Extravasate *) oder durch erstarrte, von der Innenfläche des Uterus auf und zwischen die Eihäute gesetzte, faserstoffige Exsudate **) bedingt.

Diese Anomalie vermag nur dann die Ursache einer Geburtsstörung darzustellen, wenn das auf dem *Orificium uteri* aufruhende untere Segment des Eies verdeckt ist und dem Wehendrange so fest widersteht, dass hiedurch der Blasensprung beträchtlich verzögert wird. Unter diesen Umständen geschieht es dann zuweilen, dass die Blase nach völlig eröffnetem Muttermunde tief in die Beckenhöhle, ja selbst bis vor die äusseren Genitalien gedrängt wird, ohne einzureissen. Wirken die Contractionen des Uterus dabei sehr kräftig und befindet sich keine grosse, das Volumen des Eies beträchtlich vermehrende Menge von Fruchtwässern innerhalb der Eihöhle, so kann es sich sogar ereignen, dass das Kind in unverletzten Eihäuten geboren wird, wie wir diess 1mal bei einer rechtzeitigen Entbindung und 2mal bei Frühgeburten im 7. Monate beobachteten.

Die Folgen eines solchen verspäteten Blasensprunges bestehen am häufigsten in Anomalieen der Contractionen des Uterus, unter welchen die Wehenschwäche besonders hervorzuheben ist, und nebstbei in mehr

*) Vgl. I. Band S. 338.

**) Vgl. I. Band S. 341.

weniger heftigen, den Geburtsact begleitenden und auf ihn folgenden Metrorrhagieen, welche dadurch hervorgerufen werden, dass das vom vorrückenden Kopfe oder Steisse gewaltsam herabgedrängte untere Eisegment die Placenta von ihrer Anheftungsstelle loszerrt, ohne dass der durch die noch vorhandenen Fruchtwässer ausgedehnte Uterus im Stande wäre, sich in dem zur Schliessung der blutenden Gefässe erforderlichen Grade zu contrahiren.

Die Diagnose der anomalen Dicke der Eihäute ist nicht immer so leicht, als es dem weniger Erfahrenen scheinen dürfte; insbesondere wird nicht selten die der verspäteten Ruptur der Eihäute zu Grunde liegende Wehenschwäche verkannt und als eine Folge des durch die Dicke der Eihäute verzögerten Wasserabflusses betrachtet, wo sie eigentlich die Ursache dieser Geburtsstörung darstellt. Man muss sich daher jederzeit, bevor man die Diagnose feststellt, eine genaue Kenntniss von den Eigenthümlichkeiten des früheren Geburtsverlaufes verschaffen und ist nur dann berechtigt auf eine anomale Dicke der Eihäute zu schliessen, wenn man, ungeachtet sich zwischen der Blase und dem Kopfe keine grosse Menge Amnionflüssigkeit befindet, die Nähte, Fontanellen etc. nur undeutlich durchfühlt und die Blase trotz der früher vorhandenen oder noch fortbestehenden kräftigen Wehen nicht einreisst. Hohl will in der vor die äusseren Genitalien getretenen Blase während der Wehe eine Art wirbelnder Bewegung der Fruchtwässer gefühlt haben, wovon wir uns jedoch in keinem Falle überzeugen konnten.

Hat man die Gewissheit, dass die Verzögerung des Blasensprunges durch eine anomale Dicke der Eihäute bedingt wird, so ist es am gerathensten, die Blase künstlich zu öffnen, wofür wir in der Operationslehre die nöthigen Handgriffe und Cautelen näher auseinandersetzen werden.

II. Auch die regelwidrige Dünnheit der Eihäute kann eine allgemeine oder partielle sein; im ersteren Falle ist sie immer die Folge einer anomalen primären Bildung der einzelnen Membranen; partiell beobachteten wir sie bedingt durch während der Schwangerschaft oder in den ersten Perioden der Geburt stattgehabte Continuitätstörungen einer Membran, während die anderen unverletzt blieben.

Die Folgen dieser Anomalie beschränken sich auf ein vorzeitiges Einreissen der Blase und den mehr weniger vollständigen Abfluss der Fruchtwässer, welcher zu Störungen der Wehenthätigkeit, besonders zu den verschiedenen, bereits besprochenen Krampfformen und zu den aus der festen, anhaltenden Umschnürung des Uterus um das Kind für das letztere hervorgehenden Nachtheilen Veranlassung gibt.

Gewöhnlich gibt der vorzeitige Blasensprung den ersten Fingerzeig, dass man es mit regelwidrig dünnen Eihäuten zu thun hat, besonders dann, wenn er bei einer Kopflage und regelmässigen Wehen vor der Erweiterung des Muttermundes erfolgt. Bleibt die Blase so lange unverletzt, bis sie dem untersuchenden Finger in grösserem Umfange zugängig wird, so kann man aus ihrer Glätte und der ungewöhnlich leichten und deutlichen Durchfühlbarkeit der einzelnen Theile des Kopfes oder Steisses auf die anomale Dünne der Eihäute schliessen.

Nicht selten beobachtet man bei den partiellen Verdünnungen, dass die Fruchtwässer abfliessen, ohne dass sich an der dem Finger zugängigen Parthie des unteren Eisegmentes ein Riss nachweisen liesse; ja, häufig geschieht es sogar, dass sich die Blase, ungeachtet des fortdauernden Wasserabganges, während jeder Wehe deutlich stellt. In diesen Fällen sind die Eihäute an einer höher gelegenen, vom Muttermunde entfernten Stelle eingerissen, und in mehreren Fällen, in welchen wir die Nachgeburtstheile untersuchten, gelang es uns, die partielle Verdünnung des betreffenden Stückes der Eihäute als Ursache des vorzeitigen Zerreissens derselben nachzuweisen.

Diagnosticirt man die in Rede stehende Anomalie noch vor dem Blasensprunge, so beschränkt sich die Prophylaxis einzig und allein auf das strenge Untersagen jedes die Wehenkraft unterstützenden Mitpressens; ist aber der vorzeitige Riss bereits erfolgt, so ist die durch die allenfalls auftretenden consecutiven Geburtsstörungen und Gefahren indicirte Behandlung einzuschlagen.

III. Die Verwachsung der Eihäute mit der Innenfläche des Uterus kömmt durch die Anlöthung der sogenannten *Decidua reflexa* an die die innere Fläche der Gebärmutter auskleidende Schleimhaut (*Decidua vera*) zu Stande, welche Verklebung wieder durch die Organisirung eines zwischen die beiden Membranen abgelagerten faserstoffigen Exsudates bedingt wird. Uns ist kein Fall bekannt, in welchem sich diese Verwachsung der Eihäute mit der Gebärmutter über die ganze Oberfläche des Eies erstreckt hätte; in der Regel ist sie nur auf kleinere, höchstens flachhandgrosse Strecken ausgedehnt.

Auf den Geburtsact selbst übt diese Anomalie, so weit unsere Beobachtungen reichen, keinen nachtheiligen Einfluss, wohl aber gibt sie in der Nachgeburtsperiode zu Retentionen der Adnexa des Fötus und zu Blutungen Veranlassung, worüber wir das Nöthige am geeigneten Orte bereits angegeben haben *).

*) II. Band. S. 307 u. folg.

IV. Die Verwachsungen der Schafhaut mit dem Embryo können nur mittelbar, durch die in ihnen begründeten Entwicklungshemmungen und Misbildungen des Fötus, Geburtsstörungen hervorrufen.

Zweites Capitel.

Abnormitäten der Fruchtwässer.

I. Die übermässige Menge derselben — *Hydroamnios* — deren Causalmomente und diagnostische Kennzeichen wir bereits *) zu besprechen Gelegenheit fanden, äussert ihren nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsact zunächst durch das in Folge der übermässigen Ausdehnung der Uteruswände verringerte Contractionsvermögen dieses Organs, weshalb eine Wehenschwäche und mehr weniger profuse Blutungen zu den häufigsten Begleitern dieser Abnormität gezählt zu werden verdienen. Ein anderer daraus erwachsender Nachtheil besteht in dem nach dem Blasensprunge meist plötzlich in sehr reichem Maasse erfolgenden Wasserabflusse, welcher bei dem meist hohen Stande des vorliegenden Kindestheiles zu Vorfällen der vom hervorstürzenden Wasser gleichsam herabgeschwemmten Nabelschnur oder einzelner Extremitäten Veranlassug geben kann.

Bezüglich der Behandlung dieser Anomalie und der daraus erwachsenden üblen Folgen verweisen wir auf die von den Wehenanomalieen, den Blutungen, vom Vorfalle der Extremitäten und des Nabelstranges handelnden Capitel**).

II. Die zu geringe Menge der Amnionflüssigkeit oder ihr freilich noch sehr zu bezweifelndes Fehlen kann, so wie der zu frühzeitige Abfluss derselben, Wehenanomalieen, besonders Krampfwehen und eine oft tödtliche Compression des Fötus im Gefolge haben.

III. Nicht selten nimmt das Fruchtwasser bei todten und lange Zeit in der Eihöhle zurückgehaltenen Früchten oder auch dann, wenn das während einer schweren Geburt abgestorbene und in Fäulniss übergegangene Kind noch einige Zeit in der Uterushöhle verbleibt, einen höchst unangenehmen, penetranten Geruch an, wird misfärbig, braun oder grün und so ätzend, dass es nicht selten intensive Entzündungen der Haarbälge und Lymphgefässe an den damit in Berührung gekommenen Händen des Geburtshelfers hervorruft. Diese unläugbare Thatsache macht es auch wahrscheinlich, dass die mit einer

*) I. Band. S. 348 u. folg.

**) Vgl. II. Band. S. 259, 296, 429 u. folg.

solchen corrodirenden Flüssigkeit längere Zeit durch Osmose in Contact stehenden Uteruswände einen nachtheiligen Einfluss erfahren, und wir sind nicht abgeneigt, die bei solchen Geburten oft beobachteten Wehenanomalieen und die später häufig auftretenden puerperalen Endometritiden wenigstens theilweise auf Rechnung dieser reizenden Einwirkung der decomponirten Fruchtwässer zu schreiben.

Drittes Capitel.

Abnormitäten der Nabelschnur.

1. Artikel.

Anomale Lagen.

a. Vorliegen und Vorfall der Nabelschnur.

Unter der Bezeichnung: „Vorliegen des Nabelstranges" versteht man jene Anomalie, bei welcher ein grösserer oder kleinerer Theil desselben in dem untersten Umfange der Eihöhle gelagert ist, wobei er entweder durch die Wandungen des unteren Uterinsegmentes oder bei durchgängigem Muttermunde durch die Eihäute hindurch gefühlt werden kann.

Der Vorfall hingegen stellt jene Abweichung in der Lage des benannten Organs dar, bei welcher dasselbe nach erfolgtem Blasensprunge in die Vagina oder selbst bis vor die äusseren Genitalien herabgetreten ist.

Aus dem Gesagten erhellt, dass das Vorliegen der Nabelschnur eben so gut eine Anomalie der Schwangerschaft, als der Geburt darstellen könne, während der Vorfall immer nur als eine Störung des Geburtsactes betrachtet werden muss.

Da aber beiden dieselben Ursachen zu Grunde liegen können, beide denselben schädlichen Einfluss auf das Leben des Kindes ausüben, so wollen wir sie im Nachfolgenden auch gemeinschaftlich abhandeln.

Aetiologie. Der Umstand, dass bei sehr vielen Entbindungen vor dem Blasensprunge nicht aufmerksam genug untersucht wird, trägt wohl wesentlich die Schuld, dass man beinahe gar keine zuverlässigen statistischen Angaben über die Häufigkeit des Vorliegens der Nabelschnur aufgezeichnet findet. Wir selbst können uns von diesem Vorwurfe nicht freisprechen, glauben aber darin eine Entschuldigung zu finden, dass die Anzahl der auf der Prager Klinik vorkommenden Entbindungen zu gross ist, als dass es uns möglich gewesen wäre, allen

Aufgenommenen schon während der Schwangerschaft und in den Vorbereitungsperioden der Geburt die zur Ermittlung der in Rede stehenden Anomalie nöthige Aufmerksamkeit zu schenken. Wenn wir daher die Nabelschnur nur 5 Mal vor dem Eintritte des Geburtsactes durch die Wand des unteren Uterinsegmentes und 7 Mal durch die im bereits geöffneten Muttermunde stehende Blase fühlen konnten, so wollen wir deshalb nicht behaupten, dass uns diess vielleicht nicht öfter gelungen wäre, wenn wir in allen uns vorgekommenen Geburtsfällen zeitlich genug mit der erforderlichen Aufmerksamkeit hätten untersuchen können.

Viel genauere und umfassendere numerische Angaben Angaben besitzen wir über den eigentlichen Vorfall der Nabelschnur. Es zählten ihn:

Collins	bei	16152	Geburten	97	Mal	d. i. bei	165	Geburten	1	Mal,
Churchill	»	90983	»	322	»	»	» 282	»	1	»
Michaelis	»	2400	»	27	»	»	» 88	»	1	»
Boivin	»	20357	»	38 ?	»	»	» 535	»	1	»
und wir	»	7890	»	25	»	»	» 315	»	1	»

Somit kamen bei 137782 Geburten 509 Nabelschnurvorfälle vor, was ein Verhältniss wie 270 : 1 ergibt, woraus man, obgleich nicht alle der obigen Zahlen gleiche Glaubwürdigkeit besitzen, doch jedenfalls entnehmen kann, dass diese Anomalie zu den häufigeren Geburtsstörungen gezählt werden muss.

Die Causalmomente, welche derselben zu Grunde liegen, lassen sich füglich in 2 Gruppen theilen: in jene nämlich, welche schon während der Schwangerschaft und in den ersten zwei Geburtsperioden ihren Einfluss zu äussern, somit das Vorliegen und mittelbar auch den Vorfall der Nabelschnur zu bedingen vermögen, und in jene, welche erst mit dem Blasensprunge in Wirksamkeit treten.

I. Zu den ersteren gehören:

1. Eine im Verhältnisse zum Volumen des Fötus sehr weite Eihöhle, wie sie bei der unter dem Namen *Hydroamnios* bekannten Anomalie des Eies vorkömmt. Der Umstand, dass sich hier zwischen der inneren Fläche der Schafhaut und dem Körper des Kindes ein relativ weiter, blos mit Flüssigkeit gefüllter Raum befindet, macht es begreiflich, dass der Nabelstrang, wenn er, wie diess sehr leicht möglich ist, zufällig in diesen Raum zu liegen kommt, innerhalb der Eihöhle bis in deren unteren Umfang herabgleitet, und entweder schon vor dem Blasensprunge in der Nähe des Muttermundes fühlbar wird, oder nach der Ruptur der Eihäute von den hervorstürzenden Fruchtwässern gleichsam herausgeschwemmt wird. In den 12 von uns beobachteten Fällen von Vorliegen des Nabelstranges war 4 Mal, und bei den 25 Vorfällen 9

Mal eine übermässige Ausdehnung der Ei- und Uterushöhle durch die zu grosse Menge des Fruchtwassers vorhanden.

2. Nicht weniger als die eben besprochene Anomalie des Eies ist die Art und Weise zu berücksichtigen, in welcher der vorliegende Kindestheil den unteren Umfang der Eihöhle ausfüllt. Es gibt nämlich Fälle, wo derselbe nicht unmittelbar auf dem unteren Segmente des Uterus aufruht, wo vielmehr zwischen ihm und der inneren Fläche des Eies eine namhafte Menge Amnionflüssigkeit angehäuft bleibt. Wir sehen diess besonders bei den regelwidrigen Lagen des Uterus während der Schwangerschaft, bei den Antroversionen und Schiefständen desselben. Eben so kann der vorliegende Kindestheil durch eine abnorme Neigung des Beckens, durch beträchtliche Verengerungen desselben mehr oder weniger an seinem tieferen Herabtreten in den unteren Umfang der Gebärmutterhöhle gehindert werden. In all' diesen Fällen bleibt der Kindeskörper anhaltend einer Gegend der inneren Fläche des Uterus genähert und gestattet der Nabelschnur an der entgegengesetzten, blos mit Wasser gefüllten Seite herabzugleiten. So steht der Kindeskörper bei den sogenannten Hängebäuchen, bei Verengerungen und Neigungsabweichungen des Beckens beinahe immer mit der vorderen Uteruswand in Berührung; der vorliegende Theil ruht über den Schambeinen, und so bleibt im hinteren Umfange der Eihöhle ein das Herabfallen der Nabelschnur begünstigender Raum. In den 12 Fällen, wo wir die Nabelschnur innerhalb der Eihöhle vorliegend fanden, war 3 Mal ein mässiger Grad von Antroversion des Uterus und 4 Mal Verengerung des Beckens mit starker Inclination desselben vorhanden. Bei den 25 Vorfällen liess sich 4 Mal Beckenenge, 5 Mal verstärkte Neigung (3 Mal mit beträchtlicher Antroversion des Uterus complicirt) nachweisen. — Die eben angeführten Zahlen werden uns rechtfertigen, wenn wir die Verengerungen des Beckens als eine der häufigsten Ursachen der regelwidrigen Lage des Nabelstranges betrachten; ja, wir hegen sogar die Ueberzeugung, dass die von Einigen als Causalmoment beschuldigte abnorme Weite des Beckenringes gerade den besten Schutz gegen die Vorlagerung der Nabelschnur abgibt. Schon der Umstand, dass bei weiten und in der Regel wenig geneigten Becken der vorliegende Kindestheil oft schon in den letzten Schwangerschaftswochen tief in die Beckenhöhle herabtritt, und das untere Segment der Ei- und Uterushöhle vollkommen ausfüllt, stellt ein wesentliches Hinderniss für das Herabgleiten kleiner Theile dar. Nur dann, wenn der vorliegende Kindestheil wenig voluminös ist, den Beckencanal unvollständig ausfüllt, wenn die Uteruswände ihn nur lose umschliessen, oder der Blasensprung bei bereits voll-

kommen verstrichenen Muttermundsrändern erfolgt, wird man unter den oben erwähnten Verhältnissen einen Nabelschnurvorfall beobachten. Dass aber hieran die Weite des Beckens keine Schuld trägt, ist theils schon einleuchtend, theils wird es im Verfolge noch näher begründet werden.

3. Da nicht alle Theile des Kindes den unteren Raum der Eihöhle gleich vollständig auszufüllen vermögen, so verdienen in der Aetiologie des Nabelschnurvorfalles auch die verschiedenen Kindeslagen einige Berücksichtigung. — Es ist allerdings wahr, dass die uns beschäftigende Anomalie im Allgemeinen am häufigsten bei Schädellagen zur Beobachtung kömmt; allein diess berechtigt keineswegs zu dem Schlusse, dass Schädellagen mehr dazu disponiren, als andere: ja, die Erfahrung spricht sogar für die entgegengesetzte Ansicht. Wir hatten Gelegenheit, den Nabelschnurvorfall 16 Mal bei Schädel-, 2 Mal bei Gesichts-, 5 Mal bei Steiss- und 2 Mal bei Querlagen zu beobashten. In den 12 Fällen, wo wir die Nabelschnur vor dem Eintritte des Blasensprunges vorliegend fanden, lag 5 Mal der Kopf, 5 Mal das untere Rumpfende und 2 Mal die Schulter des Kindes vor. Wir beobachteten somit, wenn wir die 37 Fälle von anomaler Lage des Nabelstranges zusammenfassen, dieselbe

21	Mal unter	7596	Schädel-,
2	» »	56	Gesichts-,
10	» »	197	Steiss- und Fuss-, und
4	» »	41	Querlagen,

oder anders ausgedrückt:

1	Mal unter	362	Schädel-,
1	» »	28	Gesichts-,
1	» »	20	Steis- und Fuss-, und
1	» »	10	Querlagen.

Diese von uns gefundenen Zahlen dürften allerdings nicht hinreichend gross sein, um die relative Frequenz der uns beschäftigenden Anomalie bei den einzelnen Lagen mit voller Zuverlässigkeit entnehmen zu lassen; doch reichen sie jedenfalls hin, zu zeigen, dass die Nabelschnur bei allen jenen Kindeslagen leicht in den unteren Abschnitt der Eihöhle herabgleitet, bei welchen der vorliegende Theil denselben weniger ausfüllt, als der Schädel.

4. Dass die Steiss-, Fuss- und Querlagen noch mehr zum Vorliegen und Vorfalle der Nabelschnur disponiren, als alle Arten von Kopflagen, dürfte theilweise seinen Grund auch darin haben, dass das fötale Ende des Nabelstranges wegen des tieferen Standes des Nabelringes dem Muttermunde näher liegt, als bei

nach abwärts gekehrtem Kopfende. Ist es doch ein alter Erfahrungssatz, dass sich Nabelschnurvorfälle besonders leicht bei tief sitzendem Mutterkuchen, so wie auch in jenen Fällen ereignen, wo sich die Nabelschnur an dem nach abwärts gerichteten Rande der Placenta inserirt. Wir glauben somit unter den disponirenden Ursachen dieser Geburtsstörung auch den Umstand hervorheben zu müssen, dass sich die Insertionsstelle eines oder des anderen Nabelschnurendes in der Nähe des Muttermundes befindet.

II. Unter den ätiologischen Momenten, welche dem Vorfalle des Nabelstranges während und nach dem Blasensprunge zu Grunde liegen, verdient

1. das Verhalten des unteren Uterinsegmentes die meiste Berücksichtigung. Mögen alle dem Herabgleiten kleiner Theile günstigen Bedingungen vorhanden sein, so wird es doch nie zu einem Nabelschnurvorfalle kommen, wenn sich das untere Uterinsegment in dem Augenblicke, wo die Blase berstet, fest an diese, und nach ihrer Ruptur an den vorliegenden Kindestheil anschmiegt. Gegentheilig ist kein Umstand dem Vorfallen kleiner Kindestheile, und folglich auch jenem des Nabelstranges, günstiger, als eine geringe Contractionsfähigkeit des unteren Gebärmutterabschnittes, welche verursacht, dass dasselbe nur lose an dem vorliegenden Kindestheile anliegt, und so der Nabelschnur einen Raum zum Herabgleiten bietet. Hierin scheint uns auch unsere Beobachtung begründet, dass sich Nabelschnurvorfälle ungleich häufiger bei Mehrgebärenden, deren Uteruswandungen in der Regel etwas schlaffer sind, ereignen, als bei Erstgebärenden; wenigstens zählten wir unter den 25 Kreissenden, bei welchen wir Nabelschnurvorfälle beobachteten, 18 Mehrgebärende — ein Unterschied, welcher zu beträchtlich ist, als dass er dem blossen Zufalle zugeschrieben werden könnte. Die oben erwähnte Erschlaffung muss aber nicht immer eine allgemeine, über den ganzen Uterus verbreitete sein, sondern sie kann sich auch blos auf das unterste Segment dieses Organs beschränken. Ja, es ist sogar nichts Seltenes, Nabelschnurvorfälle bei sehr kräftig entwickelter Wehenthätigkeit eintreten zu sehen, was dadurch erklärlich wird, dass das untere Segment der Gebärmutter eben in Folge der sehr intensiven Contractionen des Grundes und Körpers vorzeitig erlahmt; 4 Mal hatten wir Gelegenheit, Nabelschnurvorfälle bei sogenannten präcipitirten Geburten zu beobachten, bei welchen der obere Theile der Gebärmutter sehr heftige, rasch auf einander folgende Contractionen zeigte, das untere Segment aber schon vor der völligen Erweiterung des Muttermundes sich nur lose und schlaff an die Blase anschmiegte. — Eben so geben partielle, auf den mittleren Theil des Uterus

beschränkte, spastische Contractionen Veranlassung zum Vorfalle des Nabelstranges, weil auch bei ihnen der untere Abschnitt des Organs oft ungewöhnlich erschlafft bleibt, und die in der Nähe der sich contrahirenden Stelle gelegene Nabelschnur gewaltsam nach abwärts, wo weniger Widerstand geboten ist, gedrängt wird.

2. Als ein zweites occasionelles Moment ist der Blasensprung selbst zu beschuldigen, wenn er plötzlich unter dem Einflusse einer sehr kräftigen Wehe erfolgt, wenn die in grosser Menge vorhandenen Fruchtwässer stossweise hervorstürzen und so den in ihnen schwimmenden Nabelstrang gleichsam herabspülen. Aber auch unter diesen Verhältnissen kann er nicht vorfallen, wenn sich das untere Uterinsegment fest an den vorliegenden Kindestheil anschmiegt.

3. Nicht ohne Einfluss ist endlich der Vorfall kleiner Theile des Kindes. Gleitet die Hand oder der Fuss neben dem vorliegenden Kopfe herab, so wird selbst bei einem ziemlich fest anliegenden unteren Gebärmutterabschnitte zwischen diesem und dem Kopfe eine Lücke übrig bleiben, durch welche die Nabelschnur einen Weg in die Vagina findet.

Dieses ätiologische Moment wurde bis jetzt gewiss viel zu wenig gewürdigt, und doch scheint es uns einer genaueren Beachtung werth, da wir bei den erwähnten 18 Vorfällen der Nabelschnur neben dem Kopfe 5mal einen Arm und 1mal einen Fuss herabgetreten fanden.

Zu bemerken kömmt übrigens, dass nicht selten mehrere der erwähnten disponirenden und occasionellen Momente gleichzeitig vorhanden sind, und dass es dann oft schwer fällt, mit Sicherheit zu ermitteln, welches derselben im concreten Falle die vorzügichste Schuld an der besprochenen Anomalie trägt.

Einfluss auf den Geburtsverlauf, auf das Leben der Mutter und des Kindes. Da der Nabelstrang gewöhnlich in Form einer Schlinge zwischen der Beckenwand und dem vorliegenden Kindestheile herabgleitet, dabei wenig voluminös und nicht zusammendrückbar ist, so leuchtet wohl von selbst ein, dass er kein wesentliches mechanisches Geburtshinderniss abzugeben vermag. Man sieht daher Geburten, bei welchen der Nabelstrang vorfiel, wenn die übrigen Bedingungen für einen regelmässigen Geburtsact vorhanden sind, eben so schnell und ungestört verlaufen, als wenn die Nabelschnur ihre normale Lage innerhalb der Gebärmutterhöhle beibehalten hätte. Eben so ist dabei die Gesundheit und das Leben der Kreissenden nie gefährdet, mit Ausnahme des einzigen, von mehreren Seiten und auch von uns einmal beobachteten Falles, wo die herabgetretene Schlinge quer über den vorliegenden Kopf gespannt ist. Ist der Nabelstrang dabei kurz, so kann der durch die Contractionen des Uterus herabgedrängte Fötus eine solche Zerrung und Span-

nung des Nabelstranges bedingen, dass die Placenta während des Geburtsverlaufes von ihrer Anheftungsstelle gewaltsam losgetrennt und so zu Wehenanomalieen, zu mehr oder weniger heftigen Metrorrhagieen Veranlassung gegeben wird.

Viel gefährlicher ist der Nabelschnurvorfall für das Leben des Kindes. So sahen

Mauriceau	bei 39	Nabelschnurvorfällen	das Kind	15mal,
de la Motte	» 14	»	»	5 »
Collins	» 97	»	»	24 »
Churchill	» 322	»	»	220 »
Lachapelle	» 41	»	»	8 »
Michaelis	» 27	»	»	20 »
Boivin	» 38	»	»	9 »
und wir	» 25	»	»	11 »
somit	bei 603	Nabelschnurvorfällen	das Kind	312mal

todt zur Welt kommen. In den 12 Fällen, wo wir die Nabelschnur schon vor dem Blasensprunge vorliegend fanden, waren 2mal weder die Herztöne des Kindes zu hören, noch durch die Eihäute hindurch die Pulsationen der Umbilicalarterien zu fühlen, die Kinder somit höchst wahrscheinlich entweder schon vor dem Beginne oder in den ersten Perioden der Geburt abgestorben. In den übrigen 10 Fällen kamen 5 Kinder todt zur Welt, waren aber erst nach dem Blasensprunge, nachdem die Nabelschnur mehr oder weniger weit vorgefallen war, abgestorben.

Als die Ursache dieses schädlichen Einflusses des Nabelschnurvorfalles auf das Leben des Kindes ist der allgemeinen Annahme der neueren Geburtshelfer zufolge einzig und allein die Compression der Nabelschnurgefässe zu betrachten. Verschieden aber wurde die Wirkung dieser Compression gedeutet. Von einigen Seiten wurde behauptet, dass alle 3 Gefässe des Nabelstranges eine gleich starke Zusammendrückung erleiden, dass hiedurch die Communication zwischen dem Fötus und der Placenta völlig aufgehoben und so gewissermassen ein asphyctischer Tod des ersteren bedingt werde. — Die 2. Ansicht lautet dahin, dass die voluminösere, weniger dickwandige und daher leichter zusammendrückbare Umbilicalvene den stärksten Druck zu erfahren habe, dass folglich der Zufluss des Blutes aus der Placenta in den fötalen Körper gehemmt werde, während der Abfluss desselben durch die offenen Umbilicalarterien ungehindert bleibt, so dass das Kind endlich an Anämie zu Grunde geht. — Nach einer 3. Ansicht endlich würden nur die Arterien zusammengedrückt, die Vene hingegen offen bleiben, in Folge dessen das Kind an einer zuweilen zur Apoplexie führenden Hyperämie einzelner Organe zu Grunde ginge.

Wir haben die Leichen aller in Folge eines Nabelschnurvorfalles abgestorbenen Kinder genau untersuchen lassen, sind aber nicht in den Stand gesetzt, aus den Sectionsergebnissen einen für alle Fälle giltigen Schluss in Bezug auf die Todesart des Fötus zu ziehen. Es fand sich 2mal Blutaustritt zwischen die Meningen und an der *Basis cranii*, (beide Kinder waren mit der Zange extrahirt worden); 1mal eine hochgradige Hyperämie der Hirnhäute, ohne nachweisbare Gefässzerreissung (natürliche Geburt); 5mal waren sämtliche Organe auffallend anämisch, wobei sich 2mal grosse, frische apoplectische Herde im Parenchyme der Placenta zeigten (3 Zangenoperationen, 2 Wendungen auf die Füsse), und 3mal (3 Zangenoperationen) gelang es durchaus nicht, eine pathologisch anatomische Veränderung in der Kindesleiche zu entdecken.

Wir versuchten daher, uns auf dem Wege des Experimentes Gewissheit über den Einfluss einer Compression der Nabelschnur auf den Kreislauf in den Umbilicalgefässen zu verschaffen. Wir brachten zu diesem Zwecke ein beiläufig 12'' langes Stück einer Nabelschnur, an deren einem Ende die beiden Umbilicalarterien, an dem anderen die Vene isolirt und mit dem Ansatzstücke einer Injectionsspritze versehen worden waren, zwischen eine kleine Presse, so dass es uns frei stand, mittelst derselben beliebig einen stärkeren oder schwächeren Druck auf die Nabelschnur auszuüben. Hierauf wurde gleichzeitig, bei nicht geschlossener Presse, durch die beiden Arterieen einerseits und durch die Vene andererseits Wasser injicirt, welches auch an dem entgegengesetzten Ende des Nabelschnurstückes im Strahle hervorspritzte. Nun wurde, während die Injection unausgesetzt vorgenommen wurde, die Schraube der Presse zugedreht und so die Nabelschnur comprimirt, wobei es sich ergab, dass bei einem bestimmten geringeren Grade des Druckes bald die Vene, bald die Arterien früher, bald alle 3 Gefässe zugleich undurchgängig wurden, während jede etwas stärkere Compression die Durchgängigkeit aller 3 Gefässe jederzeit vollkommen aufhob. Aus diesen wiederholt und mit verschiedenen Nabelsträngen vorgenommenen Versuchen, bei welchen wir den Druck in verschiedener Ausdehnung (von 1—3'') auf die Nabelschnur wirken liessen, zogen wir den Schluss, dass auch bei einem Vorfalle derselben die Compression keineswegs immer dieselbe Wirkung auf die Circulation des Blutes in den Umbilicalgefässen äussere, dass nämlich bei einem geringeren Drucke einzelne Gefässe durchgängig bleiben können, ohne dass es aber möglich ist, diess nur für die Arterien oder nur für die Vene in Anspruch zu nehmen, dass hingegen jeder bedeutendere Compressionsgrad die Circulation in allen 3 Gefässen jederzeit vollständig unterbricht.

Halten wir diess fest, so ergibt sich uns als nothwendiger Folgesatz, dass auch die durch einen Vorfall der Nabelschnur bedingte Todesart

des Kindes keineswegs in allen Fällen dieselbe sei, und dass es nur von der zufälligen, stärkeren oder schwächeren Compression aller oder blos einzelner Gefässe der Nabelschnur abhängt, ob die Communication zwischen dem mütterlichen und fötalen Blute und somit die Function der Placenta als Respirationsorgan des Fötus vollständig aufgehoben wird, oder ob es durch das Offenbleiben einer oder beider Arterien zur Anämie oder durch ihre Verschliessung und die Durchgängigkeit der Vene zur Hyperämie und Apoplexie einzelner Organe kömmt. Es haben somit alle 3 oben angeführten Ansichten über diesen Gegenstand ihre relative Giltigkeit; doch dürfte es schwer werden, in jedem concreten Falle den Grad des Druckes zu ermessen, welchem die vorgefallene Nabelschnur ausgesetzt war. Nur im Allgemeinen lässt es sich behaupten, dass derselbe intensiver sein wird, wenn der Nabelstrang im vorderen Umfange des Beckens, an welchen sich der durchtretende Kopf viel inniger anschmiegt, vorfällt, wenn der Kopf selbst voluminös ist und den Beckencanal vollständiger ausfüllt, wenn endlich die Schlinge an dem einen Ende jenes Beckendurchmessers herabgleitet, in welchen gerade der längste des Kopfes eingetreten ist. Viel geringer wird aber die Compression und weit günstiger die Prognose sein, wenn die Nabelschnur in der vom Kopfe weniger ausgefüllten Gegend einer *Synchondrosis sacro-iliaca* vorfällt, oder wenn sich das Kind dabei mit den Füssen oder dem Steisse zur Geburt stellt. Nicht zu übersehen ist endlich in prognostischer Hinsicht die Länge der Zeit, seit welcher der Nabelstrang vorliegt; denn es ist durch vielfältige Erfahrungen sichergestellt, dass oft eine sehr starke, aber nur einige Minuten währende Compression ohne Nachtheil für das Kind vorübergeht, während eine bedeutend schwächere, aber lange Zeit anhaltende beinahe immer lethal wird.

Diagnose. Diese unterliegt keinen Schwierigkeiten, wenn die Nabelschnur tief in die Vagina oder gar vor die äusseren Genitalien herabgetreten ist, und auch in jenen Fällen, wo nur eine kleine Schlinge zwischen dem vorliegenden Kopfe und der Beckenwand vorfiel, wird der aufmerksam untersuchende Geburtshelfer an den bekannten, früher*) beschriebenen Characteren dieses Gebildes, so wie in den Fällen, wo die Circulation in den Umbilicalgefässen noch nicht aufgehört hat, an den fühlbaren Pulsationen der Arterien Anhaltspuncte genug haben, um die Diagnose mit Leichtigkeit festzustellen, und gewiss müsste man Den einer groben Unwissenheit oder einer bedeutenden Sorglosigkeit beim Untersuchen beschuldigen, der, wie es schon öfters geschah, die vorgefallene Nabelschnur-

*) I. Band. S. 119 u. folg.

schlinge mit einer Extremität, dem Scrotum des Kindes oder einer noch nicht verstrichenen Muttermundslippe verwechseln würde.

Nicht so leicht ist die Erkenntniss einer innerhalb der unverletzten Eihöhle vorliegenden Nabelschnur. Fühlt man durch die Wand des unteren Uterinsegmentes oder durch die blossen Eihäute deutlich den strangförmigen, dabei noch pulsirenden Körper, so ist nicht so leicht ein Irrthum möglich, wohl aber, wenn man die Pulsationen wahrnimmt, jedoch die Contouren des Stranges nicht unterscheiden kann. Wollte man in solchen Fällen jederzeit das Vorliegen der Nabelschnur diagnosticiren, so würde man zuweilen Gefahr laufen, die Pulsationen der im unteren Gebärmutterabschnitte verlaufenden Arterien für jene der Umbilicalschlagadern zu halten. Es ist daher in allen Fällen, wo man durch die Wand des unteren Uterinsegmentes Pulsationen wahrnimmt, unerlässlich, ihren Rhythmus mit jenem der kindlichen Herztöne, des Radialpulses der Mutter und seines eigenen zu vergleichen, weil es nur so möglich ist, den Ursprung der gefühlten Pulsationen zu ermitteln. Seinen eigenen Puls muss man deshalb untersuchen, weil es, wie wir uns oft selbst überzeugten, nicht selten geschieht, dass die Pulsationen der kleinen, in der Spitze des explorirenden Fingers verlaufenden Arterien beim stärkeren Aufdrücken desselben ungemein deutlich wahrgenommen werden.

Aber auch, wenn der Muttermund bereits so weit geöffnet ist, dass man die Eihäute unmittelbar betasten kann, ist nicht jede durch sie wahrgenommene Pulsation dem vorliegenden Nabelstrange zuzuschreiben. Nie konnten wir zwar den Puls einer dem Kindeskörper selbst angehörigen Arterie durch die Eihäute hindurch fühlen; aber es kann, wenn auch selten, geschehen, dass die Umbilicalarterien, bevor sie aus dem Nabelstrange in die Placenta treten, eine längere Strecke zwischen den Eihäuten verlaufen (*Insertio funiculi umbilicalis velamentosa*) und so, ohne dass eigentlich die Nabelschnur vorliegt, ihre Pulsationen gefühlt werden. Wir werden von dieser Anomalie noch weiter unten sprechen und begnügen uns, hier blos anzuführen, dass die Diagnose dadurch festgestellt wird, dass man den auf der pulsirenden Stelle aufliegenden Finger an den vorliegenden Kindestheil andrückt und sich dabei von der Abwesenheit des Nabelstranges überzeugt. Auch waren in 2 derartigen, uns vorgekommenen Fällen die Pulsationen so auffallend stark, dass wir uns nicht erinnern, sie je bei noch stehender Blase in gleicher Intensität an einer vorliegenden Nabelschnur wahrgenommen zu haben.

Behandlung. Da die dem Kinde aus der uns beschäftigenden Lageanomalie des Nabelstranges erwachsenden Gefahren durch den Druck bedingt werden, welchem die Umbilicalgefässe während des Geburtsactes ausgesetzt sind, so ergibt sich für den Geburtshelfer die Anzeige, diesen

Druck entweder durch die Reposition des vorgefallenen Nabelstranges zu beheben oder das Kind durch seine schnelle Zutageförderung von der seinem Leben drohenden Gefahr zu befreien. Nicht immer aber erlauben es die Umstände, dieser Indication nachzukommen, und sehr gefehlt wäre es, wenn man sich in seinem Handeln nur durch die in Rede stehende Anomalie bestimmen liesse, ohne gleichzeitig die übrigen Eigenthümlichkeiten des speciellen Geburtsfalles im Auge zu behalten, und zwar verdienen hier die Beschaffenheit und der Stand des vorliegenden Kindestheiles, die mehr oder weniger vollständige Erweiterung des Muttermundes und die Unverletztheit oder bereits erfolgte Ruptur der Eihäute eben so berücksichtigt zu werden, wie die grössere oder geringere Länge der vorgefallenen Schlinge, der Fortbestand oder das Aufhören der arteriellen Pulsationen und die längere oder kürzere Dauer des Vorfalles selbst. Diese verschiedenen Gesichtspuncte wollen wir auch bei unseren nachfolgenden Angaben im Auge behalten.

1. Fühlt man bei noch unverletzten Eihäuten, entweder durch diese oder durch das untere Uterinsegment, die vorliegende Schlinge der Nabelschnur, und ist der Muttermund nur unvollständig erweitert: so ist es, mögen was immer für Kindestheile vorliegen und die Pulsationen der Umbilicalarterieen fühlbar sein oder nicht, am gerathensten, exspectativ zu verfahren; denn häufig geschieht es, dass der herabgetretene Theil der Nabelschnur, so wie eine kindliche Extremität, durch das sich retrahirende, eng anliegende untere Uterinsegment nicht nur zurückgehalten, sondern sogar aus dem Bereiche des Beckeneinganges hinaufbewegt wird, so dass er später, nach völliger Eröffnung des Muttermundes, dem untersuchenden Finger gar nicht mehr zugänglich wird. Dieses günstige Ereigniss kann man dann mit Wahrscheinlichkeit prognosticiren, wenn nur eine kleine Schlinge und diese ziemlich hoch vorliegt, somit nicht im Centrum der Muttermundsöffnung gefühlt wird, wenn ferner das untere Uterinsegment straff an der Fruchtblase anliegt und deutliche Contractionen zeigt. Wenn nun auch diese spontane Reposition bei Steiss-, Fuss- und Querlagen viel seltener zu gewärtigen ist, als bei vorliegendem, den Beckeneingang besser ausfüllendem Kopfe, so ist doch auch bei jenen Lagen das exspectative Verfahren gerechtfertigt, indem ein operativer Eingriff auch bei ihnen unter den oben erwähnten Umständen ohne Erfolg bleiben, ja selbst schädlich werden müsste; denn wollte man, wie es Einige rathen, bei noch stehender Blase und wenig eröffnetem Muttermunde die künstliche Reposition wagen, so läuft man immer Gefahr, dass die auf die Eihäute einwirkenden Manipulationen eine Ruptur derselben veranlassen und mit dem

Wasserabflusse ein tieferes Herabfallen der vorliegenden Schlinge herbeiführen. Geschieht aber diess, was zu verhüten nie in der Macht des Arztes liegt, so wird, wenn der Kopf vorliegt und in Folge des Wasserabflusses tiefer herabtritt, die Compression der Gefässe nur gesteigert, und die unvollständige Eröffnung des Orificiums erschwert nicht nur die Reposition, sondern macht auch die nun dringend nöthige Extraction des Kindes, wo nicht unmöglich, so doch höchst gefährlich. Liegt aber das untere Rumpfende vor oder ist das Kind quer gelagert, so hat man ebenfalls nicht nur nichts gewonnen, sondern offenbar geschadet, indem hier bei verstärktem Drucke auf die vorgefallene Schlinge die Reposition derselben durchaus nicht gelingt und auch die Extraction des Kindes mit viel grösseren Gefahren verbunden ist, als wenn man den natürlichen Blasensprung bei völlig erweitertem Muttermunde abgewartet hätte. Deshalb haben wir es uns zur Regel gemacht, *unter den angeführten Verhältnissen jedem Repositionsversuche zu entsagen und für die möglichst lange Erhaltung der Fruchtblase Sorge zu tragen*. Steht der Kopf noch unter dem Beckeneingange, so lassen wir die Kreissende auf der Seite liegen, in welcher die Nabelschnurschlinge vorgefallen ist; dabei sinkt der Uterusgrund und mit ihm der Rumpf des Kindes nach derselben Seite, während der Kopf etwas nach der entgegengesetzten abweicht und so einen geringeren Druck auf die herabgetretene Schlinge ausübt. Dass behufs der Erhaltung der Blase jedes vorzeitige Mitpressen strenge untersagt werden muss, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

2. *Hat sich der Muttermund vollständig erweitert und ist keine spontane Reposition der vorliegenden Nabelschnurschlinge erfolgt*: so kömmt Alles darauf an, zu ermitteln, ob und in wie weit der auf dieselbe etwa einwirkende Druck einen Einfluss auf die Circulation in den Umbilicalgefässen äussert. *Bleiben die Pulsationen in denselben in Bezug auf Frequenz und Stärke unverändert*, zeigen auch die Herztöne des Kindes keine Abweichung von ihrer früheren Beschaffenheit, so kann man versichert sein, dass dem Kinde noch keine Gefahr drohe, weswegen *auch jetzt noch keine Indication für ein operatives Einschreiten* vorhanden ist. *Werden aber die Pulsationen in den Umbilicalgefässen und die Herztöne schwächer, aussetzend*, verändern sie merklich ihren Rhythmus, so *sprenge man die Blase und versuche bei vorliegendem Kopfe die Reposition* der vorgefallenen Schlinge, was auch geschehen müsste, wenn sich der Vorfall bei noch nicht völlig erweitertem Muttermunde ereignete.

Zu diesem Zwecke fasst man die vorgefallene Schlinge mit der Hand, welche der Seite, in welcher sie vorfiel, ungleichnamig ist, so, dass sie zwischen die Spitzen des Zeige- und Mittelfingers zu liegen kömmt, worauf man sie zwischen dem vorliegenden Kopfe und der Beckenwand oder, falls der Muttermund noch nicht verstrichen ist, zwischen jenem und dem unteren Uterinsegmente so hoch als möglich in die Uterushöhle hinaufschiebt. Ist die Reposition gelungen, so führt man die Hand, indem man der Kreissenden eine Lage auf die entgegengesetzte Seite giebt, langsam wieder so zurück, wie man sie einbrachte, lässt die Fingerspitzen jedoch, um ein neuerliches Vorfallen zu verhüten, so lange zwischen dem Kopfe und der *Linea innominata* des Beckeneinganges liegen, bis man sich überzeugt hat, dass der Kopf in Folge einiger kräftiger Wehen tiefer in das Becken herabgetreten ist, wodurch dem Wiedervorfallen am besten vorgebeugt wird.

Bei noch sehr hoch stehendem, beweglichem Kopfe kann man die Reposition, welche auf die eben angegebene Weise nicht gelang, dadurch ermöglichen, dass man die andere Hand, nach Kiwisch's Rathe, in der dem Vorfalle entgegengesetzten Seite hoch in die Uterushöhle einführt, die eingebrachten Finger gegen die andere Seite leitet, mit denselben den oberen Theil des Nabelstranges fasst und hinauf zieht, so dass man den vorgefallenen Theil durch allmäliges Emporziehen von Oben reponirt und das Wiedervorstürzen desselben durch das Andrücken des vorliegenden Theiles mittelst der eingebrachten Hand und zugleich dadurch verhütet, dass man die Hand wieder an derselben Seite zurückzieht, wo man sie eingebracht hat. — Doch gibt Kiwisch selbst zu, dass dieses Verfahren immer eine günstige Räumlichkeit erfordert und als ein nicht unbedeutender Eingriff anzusehen ist, der nur mit Vorsicht in Anwendung gezogen werden darf.

Gelingt die Reposition auf keine der eben angegebenen Arten, und stellt sich während der wiederholten Versuche noch keine Indication zur augenblicklichen Beendigung der Geburt heraus, oder ist diese wegen der geringen Erweiterung des Muttermundes noch nicht zulässig: so kann man zu einem instrumentellen Repositionsversuche schreiten.

Jene, welche es interessirt, die verschiedenen Vorschläge und Apparate kennen zu lernen, welche im Laufe der Zeit zu diesem Zwecke angegeben wurden, verweisen wir auf die grösseren geburtshilflichen Handbücher und Bilderwerke, indem wir uns hier blos auf die Mittheilung derjenigen Verfahrungsweisen beschränken, welche sich uns als die wenigst complicirten und am sichersten zum Ziele führenden erwiesen.

Obenan steht hier ein Apparat, welchen wir erst in diesem Jahre bei einem Besuche der Wiener Klinik durch die Güte des dermaligen Assistenten Dr. Braun kennen lernten, der von ihm vor einem Jahre construirt und in mehreren Fällen von sehr weit und bei engem Orificium vorgefallenen Nabelschnurschlingen mit gutem Erfolge angewandt wurde, der sich aber auch uns in 2 kurz nach einander vorgekommenen Fällen als brauchbar erwies. Es besteht

Fig. 38 *)



derselbe mit den von uns an ihm vorgenommenen Abänderungen aus einem 16″ langen, an dem einen Ende 6‴, am anderen 10‴ dicken Stäbchen aus *Gutta percha* (*a*), welches 2″ von der abgerundeten Spitze des dünneren Endes entfernt so durchlöchert ist (*b*), dass ein etwa 8‴ breites Bändchen (*c*), welches an dem durch jene Oeffnung gebrachten Ende eine 8‴ lange Oese (*d*) besitzt — oder am besten eine seidene Wendungsschlinge — durchgeführt werden kann.

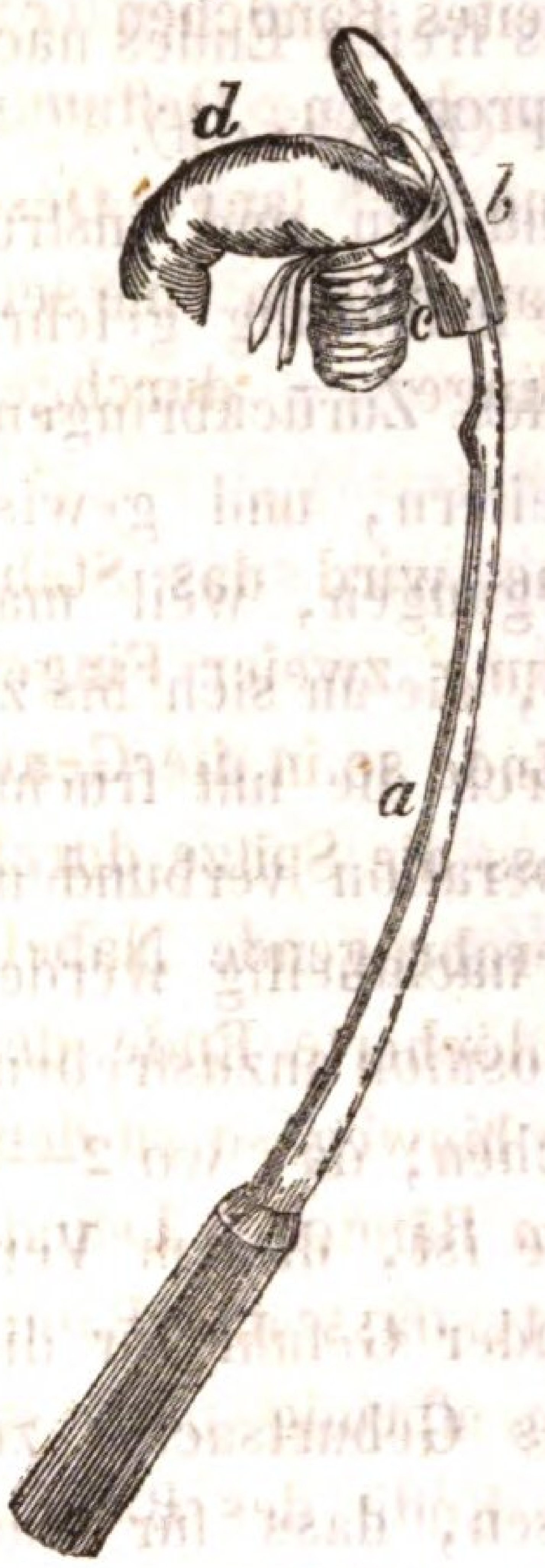
Beim Gebrauche wird das Stäbchen unter der Leitung zweier Finger mit dem dünneren Ende so in die Genitalien eingeführt, dass die Spitze durch die in die Vagina herabragende Nabelchnurschlinge hineingleitet. Hierauf wird das durchlöcherte Ende des Bändchens unterhalb jener Schlinge herum und über sie hinweg so zu dem Ende des Stäbchens geleitet, dass dieses von der im Bändchen befindlichen Oese umfasst wird. Hat man sich überzeugt, dass das Bändchen am Stabe festsitzt und die Nabelschnur schlingenförmig umfasst, so zieht man das aus den Genitalien hervorragende Ende des Bandes mässig an, wickelt es um den untersten Theil des Stäbchens, und fixirt so die von dem oberen Ende umschlungene Nabelschnur. Hierauf leitet man in der Gegend des Beckens, in welcher diese vorfiel, die Spitze des Stäbchens und mit ihr die umfasste Nabelschnur so hoch als möglich in die Uterushöhle hinauf, und lässt den Apparat so lange

*) Fig. 38. Braun's Nabelschnur-Repositorium (modificirt.) Dr. Braun's Instrument hat 1″ weit von der 3‴ breiten Spitze eine Oeffnung, durch welche die Schlinge eines 2‴ breiten Bändchens geführt wird.

liegen, bis einem neuerlichen Vorstürzen des Nabelstranges durch den tieferen Eintritt des Kopfes in das Becken vorgebeugt ist. Sobald man dessen gewiss ist, zieht man das Stäbchen unter leichten, schüttelnden Bewegungen zurück, wobei die über seine Spitze gezogene Oese des Bändchens herabgleitet und die umfasste Nabelschnur loslässt, so dass man nun den ganzen Apparat getrost entfernen kann.

Die an der Wiener Klinik mit einem nicht wesentlich verschiedenen Instrumente erzielten Resultate sind so günstig, und auch wir haben uns in den erwähnten 2 Fällen von seiner leichten Anwendbarkeit so überzeugt, dass wir ihm den unbedingten Vorzug vor allen ähnlichen, zu demselben Zwecke empfohlenen Werkzeugen einräumen und seine weitere Einführung in die Praxis dringendst empfehlen. Gewiss hat es vor dem Kiwisch'schen Repositorium, welches aus

Fig. 39 *)



einer gewöhnlichen Uterussonde (*a*), dem oberen Theile eines etwas stärkeren elastischen Catheters (*b*) und einem Stückchen Bändchen (*c*) besteht, den grossen Vorzug, dass es auch an eine sehr hoch stehende Nabelschnurschlinge bequem und leicht angelegt werden kann, dabei noch viel einfacher ist und in dem Augenblicke, wo es nicht mehr benöthigt wird, vollständig entfernt werden kann, während das von Kiwisch benützte Stück des Catheters immer in der Uterushöhle zurückbleibt, was, wenn es auch gerade keinen wesentlichen Nachtheil bringt, doch gewiss nicht zu den Vorzügen des Apparates gehört.

Nichtsdestoweniger ist Kiwisch's Verfahren immer noch eines der besten, weswegen wir es auch hier in Kürze mittheilen wollen. Zuerst wird das erwähnte Bändchen (*c*) mässig fest um den untersten Theil der vorgefallenen Nabelschnurschlinge (*d*) gelegt und zu einem doppelten Knoten geschürzt, die Sonde (*a*) hierauf in das abgeschnittene Stück des Catheters (*b*) geschoben und ihr Ende durch das Fenster geleitet. Jetzt schiebt man das Bändchen über das Sondenende, drückt dieses in den Catheter zurück und stösst die Sonde bis an das gewölbte Ende des Catheters vor. Auf diese Weise hat man den Nabelstrang auf sichere Weise angeschlungen, worauf man die Sonde an den eingebrachten Fingern durch den Mutter-

*) Fig. 39. Kiwisch's Nabelschnur-Repositorium.

mund neben dem vorliegenden Fruchttheile so hoch, als es nöthig ist, in die Uterushöhle hinaufleitet. Wenn diess geschehen ist, zieht man die Sonde wieder zurück, worauf das Stück des Catheters zurückbleibt und das Bändchen, von demselben gelöst, mit dem Nabelstrange in lockerer Verbindung steht. Mit dem Kinde oder der Nachgeburt wird endlich das zurückgebliebene Catheterstück wieder zu Tage gefördert. In den Fällen, wo der vorgefallene Theil des Nabelstranges weniger beträchtlich und nicht leicht zugängig ist, bedient man sich eines längeren Bändchens, an dessen einem Ende man eine kleine Schlinge bildet. Man führt jetzt das Bändchen früher durch das Fenster des Catheters um die Sonde, und dann erst das mit der Schlinge versehene Ende des Bändchens durch die Nabelschnurschlinge bis vor die Genitalien. Hier leitet man das andere Ende des Bändchens durch die Schlinge des ersteren Endes, hebt die Sonde bis zur angeschlungenen Nabelschnur empor und schnürt das Bändchen durch Anziehen des freien Endes nach Bedarf zu. Im Uebrigen verfährt man, wie früher (Kiwisch).

Was nun den Erfolg der verschiedenen manuellen und instrumentellen Repositionsmethoden anbelangt, so hat die Erfahrung gelehrt, dass es sehr viele Fälle gibt, wo alle Versuche des Zurückbringens und Zurückhaltens der vorgefallenen Schlinge scheitern, und gewiss ist schon so manches kindliche Leben verloren gegangen, weil man allzu lange bei einer Art der Hilfeleistung verharrte, die an sich bis zu einer gewissen Gränze höchst segensreich, doch durch die mit fruchtlosen Versuchen vergeudete Zeit und die mit der Operation verbundene Compression und Zerrung des Nabelstranges eben so nachtheilig werden kann. So sehr es daher räthlich ist, jederzeit die Reposition anzustreben, so muss man sich es doch auch zum Grundsatze machen, da, wo 2—3 Versuche mislingen und wirkliche Gefahr im Verzuge ist, diesem Verfahren zu entsagen und, wenn es ohne bedeutender Gefahr für die Mutter geschehen kann, zur Beschleunigung des Geburtsactes zu schreiten. Nicht unerwähnt können wir es aber lassen, dass für das Gelingen der Reposition das Vorliegen des Kopfes eine beinahe unerlässliche Bedingung ist, weil jeder andere Kindestheil den Beckeneingang viel zu unvollständig ausfüllt, als dass für die reponirte Schlinge nicht noch ein hinlänglicher Raum zum Wiedervorfallen übrig bliebe. Endlich gebietet es die Vorsicht, sich in allen Fällen, wo die Reposition gelang, durch wiederholtes, sorgfältiges Auscultiren der kindlichen Herztöne die Ueberzeugung zu verschaffen, dass der früher vorhandene Nabelschnurvorfall nicht noch nachträglich durch Circulationsstörungen in den comprimirt gewesenen Umbilicalgefässen seinen nachtheiligen Ein-

fluss auf das kindliche Leben äussert. Würde man diess gewahr, so wäre die schleunige Beendigung der Geburt dringend angezeigt.

3. Muss nun eine künstliche Geburtsbeschleunigung Platz greifen, so kann diess entweder mittelst der Geburtszange oder mittelst der manuellen Extraction mit oder ohne vorausgeschickter Wendung auf den Fuss geschehen. Möge man aber auf was immer für eine Weise zu Werke gehen, so halte man immer an dem Grundsatze fest: nie eine Operation zu unternehmen, welche mit grossen Gefahren für die Mutter verknüpft ist; denn immer ist das Leben des Kindes durch den Vorfall der Nabelschnur so gefährdet, dass es oft unter den sonst günstigsten Umständen nicht gelingt, dasselbe zu retten. Wollte man nun eine Operation unternehmen, aus welcher der Mutter augenscheinliche Gefahren erwachsen, so wird man bei geringer Aussicht auf die Erhaltung eines Lebens auch noch ein zweites in Frage stellen, was um so weniger zu verantworten wäre, als es sichergestellt ist, dass die Rettung des Kindes in eben dem Maasse unwahrscheinlich wird, als sich die Schwierigkeiten des Entbindungsverfahrens steigern.

Deshalb operire man wegen einem Vorfalle der Nabelschur nie, wenn nicht die Geräumigkeit des Beckens und die zureichende Vorbereitung der weichen Geburtstheile ein schnelles und gewaltloses Gelingen der Operation erwarten lassen.

Ist unter diesen Verhältnissen der Kopf bereits tiefer in die Beckenhöhle herabgetreten, so kann kein Zweifel über das zu wählende Operationsverfahren obwalten. Hier ist und bleibt die Zange das einzig angezeigte Mittel. Anders verhält es sich, wenn der Kopf gerade erst in den Beckeneingang eingetreten ist und so befürchten lässt, dass er noch nicht die zur Anlegung der Zange erforderliche Feststellung erlangt hat. Die von sehr vielen Seiten gemachte Erfahrung, dass die durch die Wendung auf die Füsse bei Nabelschnurvorfällen erzielten Resultate sehr ungünstig sind, macht es uns zur Pflicht, von diesem Entbindungsverfahren erst dann Gebrauch zu machen, wenn wir die Gewissheit erlangt haben, dass das im Allgemeinen erfolgreichere nicht in Anwendung gezogen werden kann. Deshalb versuchen wir es jederzeit, wo nur einige Aussicht auf die Möglichkeit des Zangengebrauches vorhanden ist, d. h. wo der Kopf nicht gar zu lose und beweglich über dem Beckeneingange steht, das Instrument anzulegen und die Geburt mittelst desselben auf schonende Weise zu beenden. Wiederholt haben wir uns über-

zeugt, dass die Operation bei einiger Uebung und Vorsicht selbst in Fällen gelingt, in welchen man, sich strenge an die Regeln der Schule haltend, eine der wichtigsten Bedingungen für den Zangengebrauch d. i. die Feststellung des Kopfes im Beckeneingange vermisst.

Gelänge es aber nicht, die Zange ohne Mühe und Gewalt anzulegen oder stünde der Kopf so beweglich, dass an die Anlegung der Zange gar nicht gedacht werden kann, in welchem Falle übrigens der Druck auf die Nabelschnur selten so beträchtlich sein wird, dass man das tiefere Herabtreten des Kopfes nicht abwarten könnte: so bliebe nur die Wendung auf den Fuss zur Rettung des Kindes übrig. So wenig wir es in Abrede stellen wollen, dass sie, wie schon bemerkt wurde, im Allgemeinen eine weniger günstige Prognose einschliesst, als die Zangenoperation: so können wir uns doch nicht mit Jenen einverstanden erklären, welche sie in dem uns beschäftigenden Falle absolut verwerfen. Gewiss hat hier der alte Satz: »*Remedium anceps melius*, *quam nullum*" seine volle Giltigkeit; denn wollte man bei der Unmöglichkeit des Zangengebrauches der Wendung unbedingt entsagen, so müsste man bei dem Mangel einer anderen Hilfe das Kind zu Grunde gehen lassen, dessen Rettung durch die verschmähte Operation denn doch hätte erzielt werden können. Nie aber würden wir dieselbe wegen eines Nabelschnurvorfalles in Ausführung bringen, wenn nicht die wünschenswerthe Nachgiebigkeit der Uteruswände und Geräumigkeit des Beckens die nöthigen Garantieen für ihr schnelles und für die Mutter gefahrloses Gelingen böte. — Dass das gewendete Kind unter diesen Umständen immer rasch extrahirt werden müsse, braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Liegt der Steiss des Kindes vor und fordert der Nabelschnurvorfall eine Geburtsbeschleunigung, so ist, je nach dem höheren oder tieferen Stande des Steisses, das Herabholen eines Fusses oder die manuelle oder instrumentelle Extraction am Beckenende selbst angezeigt.

4. Ist die Nabelschnur in einer grossen Schlinge bis vor die äusseren Genitalien herabgeglitten, und ist seit ihrem Vorfalle bis zum Augenblicke, wo man bei der Kreissenden anlangt, mehr als eine Viertelstunde verstrichen, fühlt sich der vorgefallene Theil kalt und pulslos an, sind auch keine Herztöne des Kindes mehr zu hören: so hat man, bei dem sicher anzunehmenden Tode der Frucht auf jedes operative Einschreiten zu verzichten, durch welches man

dem Kinde nichts mehr nützen, wohl aber der Mutter Schaden zufügen könnte.

b) Umschlingungen der Nabelschnur um den Kindeskörper.

Wir haben schon früher *) die Art und Weise auseinandergesetzt, wie diese Lageanomalie des Nabelstranges zu Stande kömmt und dabei auch hingedeutet, welchen nachtheiligen Einfluss sie auf den Geburtsact ausübt. Da wir ferner **) auch die Vorsichtsmaassregeln, welche derartige Umschlingungen während des Geburtsactes erfordern, namhaft gemacht haben, so wäre jede weitere Erörterung dieses Gegenstandes eine unnütze Wiederholung des bereits Gesagten.

2. Artikel.

Anomalieen der Länge der Nabelschnur.

a) Regelwidrige Kürze.

Selten erreicht die Verkürzung des Nabelstranges einen solchen Grad, dass sie ein wirkliches Geburtshinderniss darzustellen vermöchte. In den meisten Fällen, wo diess geschieht, ist die Verkürzung eine blos relative d. h. durch Umschlingungen um den Kindeskörper bedingte, und da macht sie ihren nachtheiligen Einfluss gewöhnlich erst dann geltend, wenn der Kopf des Kindes bereits aus dem Becken herausgetreten ist; seltener geschieht es, dass schon während des Durchtrittes desselben durch den Beckencanal eine solche Spannung des Nabelstranges veranlasst wird, dass sie den Fortschritt des Geburtsactes beeinträchtigt. Wir können uns überhaupt keinen Fall denken, in welchem die Nabelschnur den kräftigen Contractionen des Uterus einen solchen Widerstand entgegen zu setzen vermöchte, dass dadurch eine anhaltende Geburtsverzögerung herbeigeführt werden könnte; denn wir leben der festen, aus wiederholten Beobachtungen geschöpften Ueberzeugung, dass die dabei unvermeidliche Spannung und Zerrung des Nabelstranges, sobald sie einen gewissen Grad erreicht, viel eher eine Loslösung der Placenta von ihrer Insertionsstelle oder eine Zerreissung des Stranges selbst zur Folge haben werde, ehe sie im Stande ist, den von den intensiv wirkenden Contractionen herabgedrängten Kindeskörper an seinem Austritte zu verhindern. B l u t u n g e n a u s v o r z e i t i g e r L ö s u n g d e s M u t t e r k u c h e n s, Z e r r e i s s u n g e n d e r N a b e l-

*) I. Band S. 352 u. folg.

**) II. Band S. 133 u. 138.

schnur, Anomalieen der Wehenthätigkeit können daher nach unserer Ansicht aus der absoluten oder relativen Kürze des Nabelstranges erwachsen, nicht aber oder wenigstens nur äusserst selten — bei fester Verwachsung der Placenta mit der inneren Uteruswand und gleichzeitiger sehr beträchtlicher Stärke des Stranges — wahre, länger dauernde Verzögerungen des Geburtactes. Liegt der Verkürzung und Spannung des Nabelstranges eine Umschlingung desselben um den Kindeskörper zu Grunde, so ist es leicht begreiflich, dass durch das feste, anhaltende Zuschnüren der Schlinge Kreislaufshemmungen in den Gefässen des Nabelstranges und ebenso in den umschnürten Theilen des Kindeskörpers selbst veranlasst werden können, welche den nachtheiligsten Einfluss auf das Leben des Kindes zu üben vermögen.

Wenn behauptet wird, man könne die Verkürzung der Nabelschnur daran erkennen, dass die Contractionen des Uterus plötzlich durch Schmerzen an einer bestimmten Stelle des Unterleibes, wo man die Nachgeburt vermuthet (?), unterbrochen werden, wenn der Kopf nach jeder Wehe immer wieder zurückweicht, oder ohne andere deutliche Ursache äusserst langsam fortrückt, wenn sich endlich nach jeder Wehe etwas Blut aus den Genitalien entleert: so wird gewiss jeder aufmerksame Beobachter zugeben, dass man, wollte man den erwähnten Erscheinungen wirklich einiges Gewicht beilegen, beinahe bei allen Entbindungen eine Verkürzung der Nabelschnur anzunehmen genöthigt wäre. So weit unsere Erfahrungen reichen, halten wir die Diagnose dieser Anomalie so lange für unmöglich, so lange man sich nicht durch den Tast- oder Gesichtssinn von der ungewöhnlichen Spannung des Nabelstranges überzeugen kann, und diess ist nur dann möglich, wenn bei Umschlingungen desselben um den Hals des Kindes der Kopf des letzteren geboren oder bei vorliegendem Beckenende der Nabelring dem untersuchenden Finger zugänglich ist. Ist aber die Verkürzung schon im Allgemeinen nicht vor dem Austritte des vorliegenden Kindestheiles aus dem Becken zu erkennen, so wird es einleuchtend, was von den Angaben Derjenigen zu halten ist, welche die wahre Kürze des Nabelstranges von der durch Umschlingungen desselben bedingten unterscheiden zu können glauben.

Wo aber die Diagnose auf unüberwindliche Schwierigkeiten stösst, kann auch von einer rationellen Behandlung keine Rede sein; dieselbe kann sich daher nur auf die Bekämpfung der einer Therapie zugängigen Symptome, der Blutungen, Wehenanomalieen etc. beschränken.

Wie man sich bei durch Umschlingungen bedingten Verkürzungen der Nabelschnur nach der Expulsion des Kopfes und Steisses zu benehmen hat, fand bereits*) seine Besprechung.

b) Regelwidrige Länge der Nabelschnur.

Diese kann nur insoferne zu einer Geburtsstörung Veranlassung geben, als sie das Vorliegen und den Vorfall, so wie auch Umschlingungen des Nabelstranges begünstigt.

3. Artikel.

Anomale Insertion des Nabelstranges in die Placenta.

Hier verdient nur die als *Insertio funiculi umbilicalis velamentosa* bezeichnete Anomalie**) hervorgehoben zu werden, da nur sie einen nachtheiligen Einfluss während des Geburtsactes auszuüben vermag. Es kann nämlich geschehen, und wurde auch bereits zu wiederholten Malen beobachtet, dass die zwischen den Eihäuten verlaufenden Umbilicalgefässe beim Blasensprunge eine Zerreissung erleiden, welche, wenn die Ausstossung des Kindes nicht sehr rasch erfolgt, eine tödtliche Verblutung desselben zur Folge haben kann. Nachdem wir die Art und Weise bereits***) angegeben haben, wie sich diese Anomalie von dem Vorliegen der Nabelschnur unterscheiden lässt, so erübrigt nur noch zu bemerken, dass man bei sichergestellter Diagnose der Zerreissung der Gefässe noch am zweckmässigsten vorbeugt, wenn man die springfertige Blase künstlich sprengt, dabei aber die Vorsicht beobachtet, die Rissöffnung an einer von den Gefässen entfernten Stelle anzulegen und sie mittelst des Fingers in einer dem Verlaufe der Gefässe entgegensetzten Richtung zu erweitern.

Drittes Capitel.

Anomalieen der Placenta.

1. Regelwidriger Sitz.

a. An der vorderen Wand der Gebärmutter. — In Bezug darauf verweisen wir auf die von den Wehenanomalieen und Metrorrhagieen handelnden Capitel, wo der Einfluss des Placentarsitzes an

*) II. Band. S. 133 u. 138.
**) Vgl. I. Bd. S. 354.
***) II. Bd. S. 466.

der vorderen Uteruswand auf die Entstehung der genannten Geburtsstörungen ausführlich besprochen wurde *).

b. Am unteren Uterinsegmente **).

2. Vorfall der Placenta.

Mit diesem Namen bezeichnet man jene Abweichung vom gewöhnlichen Geburtsvorgange, bei welcher die vorzeitig gelöste Placenta samt den übrigen Anhängen des Fötus noch vor der Ausschliessung dieses letzteren ausgestossen wird. Die vorzeitige Lösung kann entweder schon während der Schwangerschaft oder erst während des Verlaufes der Geburt Statt finden. Gewöhnlich nimmt man den tiefen Sitz der Placenta als eine unerlässliche Bedingung für das Zustandekommen dieser Anomalie an; doch lehrte uns ein von uns beobachteter Fall, wo die Section der am Puerperalfieber Verstorbenen die Insertionsstelle des Mutterkuchens am Grunde der Gebärmutter noch deutlich erkennen liess, dass auch die normal gelagerte Placenta längs der Uteruswand herabgleiten und vor dem Kinde geboren werden könne.

In den meisten der bis jetzt beobachteten Fälle hatte man es mit Frühgeburten zu thun, und kein Fall ist uns bekannt, wo das Kind lebend geboren worden wäre. Wird die Placenta erst während des Geburtsactes gelöst, so kann die dabei unvermeidliche Blutung als Todesursache des Kindes wirken; geschieht die Lostrennung aber allmälig während des Schwangerschaftsverlaufes, so kann entweder das Absterben des Fötus ihr vorangehen und selbst durch die consecutive Verengerung und Verschliessung der Uterin- und Uteroplacentargefässe die Lösung herbeiführen, oder es sind Krankheiten des Mutterkuchens, vorzeitige Rückbildung desselben, Blutextravasate, faserstoffige Exsudate auf seiner Uterinfläche ***), welche einestheils den Tod des Fötus, anderntheils die Trennung der Placenta von der Innenfläche des Uterus bedingen.

Soll aber die vollständig gelöste Placenta vor dem Kinde ausgestossen werden, so muss sie entweder schon ursprünglich in der Nähe des Muttermundes gelegen sein, aus welchem sie nach seiner Eröffnung herausgepresst wird, oder sie muss, wenn sie am oberen Theile des Organs adhärirte, während der Schwangerschaft oder Geburt längs der Innenfläche des Uterus herabgleiten, und so vor dem vorliegenden Theile des Kindes zu liegen kommen. Der Vorfall selbst ist aber erst dann

*) Vgl. II. Band S. 259 u. 296 u. folg.

**) Vgl. *Placenta prävia* — I. Band S. 277—297.

***) I. Band S. 357, 358, 366 u. folg.

möglich, wenn die Eihäute zerrissen sind, der Fötus aus der Eihöhle heraustreten und im *Cavum uteri* zurückbleiben kann, während die Nachgeburtstheile ausgestossen werden.

Die Diagnose des *Prolapsus placentae* unterliegt keinen Schwierigkeiten, wenn der Mutterkuchen bereits aus der Uterushöhle herausgetreten ist; der einzig möglichen Verwechslung mit im Canale der Scheide angesammelten Blutklumpen wird man durch eine etwas sorgfältigere Untersuchung leicht ausweichen. Schwierig, ja unmöglich dürfte es jedoch werden, den Vorfall schon dann zu prognosticiren, wenn man bei unvollständiger Erweiterung des Muttermundes blos im Stande ist, die Placenta als vorliegenden Theil zu erkennen; doch ist diess aus dem Grunde von geringerem Belange, weil das Verfahren, welches der Geburtshelfer einzuschlagen hat, keine Modification erleidet, möge er den Vorfall der Nachgeburt mit Sicherheit voraussehen oder nicht.

Gewiss am besten wird man fahren, wenn man sich mit der Diagnose der *Placenta praevia* begnügt, und die für die Behandlung dieser Anomalie geltenden Grundsätze im Auge behält. Dass auch hier die etwa vorhandene Blutung die vorzüglichste Berücksichtigung verdient, bedarf wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden; eben so gilt auch die Regel, dass man, falls der Vorfall wirklich erfolgt ist, nie behufs der Rettung des Kindes eine Operation vornehmen darf, durch welche die Mutter in Gefahr kommen könnte; vielmehr ist es am gerathensten, die Expulsion des Kindes immer den Naturkräften zu überlassen, wenn nicht die nach dem Vorfalle der Nachgeburt etwa noch fortdauernde Metrorrhagie zum operativen Einschreiten auffordert.

3. Verzögerte Ausstossung des Mutterkuchens und der übrigen Nachgeburtstheile.

Da wir in den die Wehenanomalieen und die Blutungen in der Nachgeburtsperiode behandelnd en Capiteln *) bereits die Ursachen und Erscheinungen der sogenannten Retention der Placenta zureichend besprochen und auch die Mittel angegeben haben, welche diese Anomalie bei Wehenschwäche, krampfhaften Stricturen und zu festen Adhäsionen des Mutterkuchens, so wie auch bei den dieselben begleitenden Metrorrhagieen erfordert, das operative Verfahren aber und die genauere Würdigung seiner Indicationen im III. Bande dieses Buches auseinandergesetzt werden wird: so begnügen wir uns in Bezug auf die gedachte Geburtsanomalie mit der Hinweisung auf die angeführten Stellen.

*) Vgl. I. Band S. 273 u. II. Band S. 259 u. 306 u. folg.

Ende des zweiten Bandes.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Verzeichniss der Abbildungen.

Figur		Seite
I.	Erste Schädelstellung	39
II.	Erste Gesichtsstellung	—
III.	Steisslage, erste Stellung, erste Unterart	40
IV.	Querlage, erste Stellung, erste Unterart	—
V.	Der in der ersten Stellung in den Beckeneingang eintretende Schädel (wie Fig. I)	84
VI.	Der unter dem Schambogen hervortretende Schädel	85
VII.	Aeussere Drehung des Kopfes	86
VIII.	Durchtritt des Kopfes durch den Beckeingang mit nach vorne gekehrter Stirne	89
IX.	Querer Stand des Kopfes in der Beckenhöhle	91
X.	Das in der ersten Stellung in den Beckeneingang eintretende Gesicht. (wie Fig. II)	94
XI.	Querer Stand des Gesichtes in der Beckenhöhle	95
XII.	Durchtritt des Gesichtes unter dem Schambogen	96
XIII.	Der in der ersten Stellung in den Beckeneingang eintretende Steiss. (wie Fig. III)	99
XIV.	Der in der Beckenhöhle stehende Steiss	—
XV.	Durchtritt des Steisses durch den Beckenausgang	—
XVI.	Hervortreten der Stirne unter dem Schambogen (bei Geburten mit dem Beckenende voraus)	101
XVII.	Querlage, erste Stellung, erste Unterart (wie Fig. IV)	105
XVIII.		—
und XIX.	Geburtsmechanismus der Querlage bei der Selbstentwicklung	106
XX.	Hinwegnahme der gelösten Nachgeburt	136
XXI.	Vordere obere Ansicht eines schräg verengten Beckens	150
XXII.	Obere Ansicht eines quer verengten Beckens	153
XXIII.	Vordere Ansicht eines quer verengten Beckens	—
XXIV.	(wie Fig. XXII)	154
XXV.	(wie Fig. XXIII)	—
XXVI.	Vordere obere Ansicht eines rhachitischen Beckens mit Verkürzung der Conjugata und Erhaltung der Symmetrie beider Hälften	163
XXVII.	Vordere obere Ansicht eines rhachitischen Beckens mit Abplattung der rechten Pfannengegend	165
XXVIII.	Vordere obere Ansicht eines rhachitischen Beckens mit dreieckiger Gestalt des Einganges	167
XXIX.	Vordere obere Ansicht eines im höchsten Grade verkrümmten rhachitischen Beckens mit dreieckiger Gestalt des Einganges und Asymmetrie beider Hälften	169

Figur | Seite

XXX. Vordere Ansicht eines osteomalacischen Beckens 169
XXXI. Seitliche Ansicht eines osteomalacischen Beckens 170
XXXII. Baudelocque's *Compas d'épaisseur* —
XXXIII. Manuelle Messung des geraden Durchmessers des Beckeneinganges . 187
XXXIV. Erster Act . 191
und
XXXV. zweiter Act der Messung der Conjugata mittelst des Beckenmessers von Vanhuevel 192
XXXVI. Messung der äusseren Conjugata mit Vanhuevel's Instrument . . 193
XXXVII. Zweiter Grad der Umstülpung der Gebärmutter im verticalen Durchschnitte 325
XXXVIII. Braun's . 470
und
XXXIX. Kiwisch's Nabelschnur-Repositorium 471

Berichtigungen.

Seite	Zeile	
11	14	von oben statt: an der epsychische lies: andere psychische
—	16 und 17	von oben statt: verbundene lies: verbundenen
—	18	von oben statt: die lies: dieses
23	16	von unten statt: vorgebrachtete lies: vorgebrachte
27	11	von unten statt: das lies: dass
59	6	von oben statt: rechten lies: linken
77	2	von oben nach: uns *) lies: schon
96	9	von unten statt: Kopflagen lies: Knielagen
107	2	von oben statt: 3. Artikel lies: 5. Artikel
193	4	von oben und unten statt: Fig. 34 lies: Fig. 36
248		Seitenzahl statt: 148
251		Seitenzahl statt: 151
309	8	von unten vor: Ist lies: c)
310	12	von oben statt: c) lies: e)
353	1	von unten statt: 148 lies: 248

Werne

Scanzoni, Friedrich W.,

Lehrbuch der Geburtshilfe

Bd.: 2

Wien (1850)

A.obst. 47 f-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10477221-4